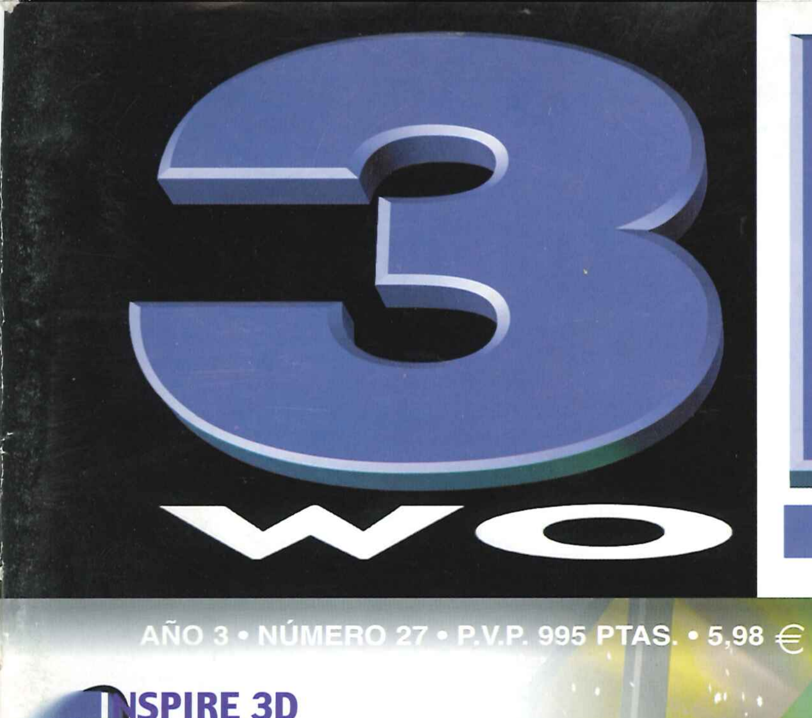



3D WORLD

AÑO 3 • NÚMERO 27 • P.V.P. 995 PTAS. • 5,98 € PORTUGAL 1250 ESC (CONT)

INSPIRE 3D
PROFESIONAL A PRECIO DE AFICIONADO
NewTek lanza el primer paquete profesional de diseño y animación a un precio asequible

NUEVO CURSO
VRML
Presentamos el lenguaje de Realidad Virtual que se ha convertido en todo un estándar

PLUG-INS
TEXTURAS, PIEZAS Y RAYOS
Aprenderemos a realizar efectos impactantes en 3D Studio MAX

NOMBRES PROPIOS
MERCE CUNNINGHAM
Todos los secretos de la realización de cortometrajes que incluyen coreografías

3D PRÁCTICO
MODELADO CON 3D MAX
Modela la primera parte de una motocicleta custom y dotala del mayor de los realismos

TÉCNICAS AVANZADAS
TREE FACTORY
Aprende a recrear escenas que incluyen bosques y modelos vegetales

CONTENIDO DE LOS CD´s
DEMOS: Cinema 4D Go • Tru.V 1.5 • Strata Studio Pro 2.5.2 • Interactive MovieWorks 4.1 • UTILIDADES PC • UTILIDADES MAC • Plug-Ins para 3D MAX • Filtros para Adobe Photoshop PC • Recopilación de más de 100 objetos en formato 3D Studio • Lightwave e Imagine • Más de 100 nuevas texturas en formato GIF y JPG

Consigue GRATIS un curso de Modelado y Animación Valorado en 300.000 pesetas Patrocinado por TRAZOS

MAX 3D STUDIO

Aprende a crear tus propios Plug-Ins de la forma más sencilla

Scripts en 3D MAX

Prens@ Técnic@
8 413042 087731 00027



Prens@ Técnic

Director: Mario Luis
mluis@prensatecnica.com

Coordinador Técnico: Miguel Cabezuelo
mcab@prensatecnica.com

Colaboradores: Michel Chelton, Alberto Melgar, Enrique Urbaneja, Jesús Nuevo, César M. Vicente, Miguel Angel Díaz Martín, Juan Carlos Olmos, David Rivera y Antonio Casado

Edición: Daniel Izeddin, Patricia Blázquez, José Angel Plaza

Dirección de Arte: Francisco Calero,

Jefa Dpto. Maquetación: Carmen Cañas

Maquetación: Manuel J. Montes, Marga Vaquero, Silvia M. Villanueva, José Antonio Gil, Mª José Jimenez y Antonio Barbero

Portada: Francisco A. Anguis

Publicidad: Marisa Fernández, Sonia Glez.-Villamil, Jorge González y Noelia Menéndez
marisa@prensatecnica.com

Supervisión CD-Rom: David Amaro

Servicio Técnico CD-Rom: David Amaro
Horario de atención: tardes 4 - 6 h
E-mail: *stecnico@prensatecnica.com*

Secretaría de Redacción:
Monserrat Barreda

Departamento de Suscripciones:
Sandra Fernández y Noemí Iscar
suscripciones@prensatecnica.com

Departamento de Administración:
José Antonio Rivas, Juan Ignacio Domínguez y Juan López

Redacción, Publicidad y Administración
c/ Alfonso Gómez 42, Nave 1.1.2
Madrid 28037. España
Tfno: (91) 304. 06. 22
Fax: (91) 304. 17. 97
Si llama desde fuera de España marcar (+34)
E-mail: *3dworld@prensatecnica.com*
http://*www.prensatenica.com*
Horario de atención al público: de 9 AM a 7 PM ininterrumpidamente

Edita: Prensa Técnica

Director General: Mario Luis

Director Editorial: Eduardo Toribio

Director de Producción:
Jorge Rodríguez

Director Financiero: Felipe Hernández

Directora Dpto. Publicidad:
Marisa Fernández

Director Comercial: Esteban Martínez

Fotomecánica: Duvial

Impresión: PrinterMan

Duplicación del CD-Rom: M.P.O., Servicios Ibéricos, Grupo Cóndor

Distribución: SGEL. Avda Valdelaparra, 29 Alcobendas. Madrid

Depósito legal: M-2075-1997
ISSN: 1137-3970

AÑO 3 • NÚMERO 27
Copyright 30-09-99

PRINTED IN SPAIN



¿PROFESIONAL = CARO?

En el mundo del diseño gráfico, y más concretamente en el del modelado y animación en 3D, en la mayoría de las ocasiones el usuario se encuentra con el mismo problema. El precio de los paquetes de modelado y animación es desorbitado para la mayoría de los usuarios, a no ser que trabajen en una empresa que pueda permitirse pagar tales cantidades por el software. ¿Quién puede pagar 500.000 pesetas por una licencia de 3D Studio MAX o más de un millón por disfrutar de la potencia de Maya en su equipo? No todos, evidentemente. Ahí reside el problema de las herramientas de 3D, en la dificultad de llegar a los usuarios.

Parece que Newtek ha aprendido esa lección, pues recientemente lanzó la primera versión de un nuevo paquete de modelado y animación, Inspire 3D, que ha sido denominado como el "hermano pequeño" de Lightwave, pues a pesar de su económico precio ofrece al usuario toda la potencia de Lightwave y un entorno de trabajo al que los usuarios de esta herramienta están más que acostumbrados. Todo un lujo al alcance de todos. Por ello, este mes en 3D WORLD dedicamos un reportaje a dar a conocer esta nueva herramienta para que los que aún no la conozcan sepan que no tienen que arruinarse para disponer de un paquete de modelado potente y de calidad. Asimismo, iniciamos una nueva serie de tutoriales dedicados a desvelar todos los secretos del VRML, un lenguaje que desde su aparición ha seguido una serie de progresiones y se ha convertido en la referencia más importante en la Realidad Virtual.

Este mes, además, nuestras páginas vienen cargadas de una serie de reportajes y artículos para sacar el máximo partido a todas las herramientas. En nuestras páginas hemos incluido análisis de los nuevos procesadores diseñados para aprovechar toda la potencia de las aplicaciones de 3D, un estudio sobre las tecnologías de aceleración y un nuevo tutorial que comienza este número, dedicado a los Scripts de 3D MAX, esos grandes desconocidos pero de gran utilidad para los usuarios. Y como siempre, completamos nuestra oferta con los habituales tutoriales, noticias del sector, análisis y modelados paso a paso en nuestro cuaderno de prácticas, con ejercicios para todos los gustos. Y pasando a nuestro CD-Rom de portada, este mes regalamos una nueva selección de software para todos los aficionados y profesionales de las 3D, tanto de PC como de Macintosh, con las demos de Cinema 4D Go y Strata Studio Pro 2.5.2 para PC y Mac, Interactive MovieWorks para Macintosh y Tru.V 1.5, para PC. El apartado de objetos nos muestra una nueva colección de más de 100 modelos en formato 3D Studio, Lightwave e Imagine, además de las más de 100 texturas incluidas.

Y, junto con nuestro CD-Rom, incluimos un nuevo CD con la versión COMPLETA de Painter 3 para PC, uno de los mejores programas de edición de imágenes que, por méritos propios, ha llegado a plantar cara al mismísimo Photoshop de Adobe. Y completando la oferta de este CD, incluimos el Trial CD oficial de Metacreations, que viene cargado de demos, tutoriales, guías rápidas, ejemplos y, en definitiva, todo tipo de ayudas de las principales herramientas de este fabricante.

Nada más de momento. Os dejamos este ejemplar de 3D WORLD en vuestras manos y os citamos en vuestro kiosco habitual dentro de un mes, donde seguiremos tratando de sorprenderos. Hasta entonces, un saludo a todos.

Servicio técnico

Para cualquier consulta relacionada con la instalación del CD-Rom, o con la configuración de los programas incluidos en él, póngase en contacto con David Amaro en la dirección stecnico@prensatecnica.com o bien escriba a:
3D WORLD
C/ Alfonso Gómez, 42, nave 1-1-2
28037 Madrid

Cartas al director

Si desea manifestar su opinión sobre cualquier aspecto de la revista, puede mandar sus comentarios a la siguiente dirección de correo electrónico:
3dworld@prensatecnica.com

De igual forma, puede hacernos llegar sus observaciones a la dirección indicada a la izquierda.

Tu PC siempre a punto con PC DRIVER

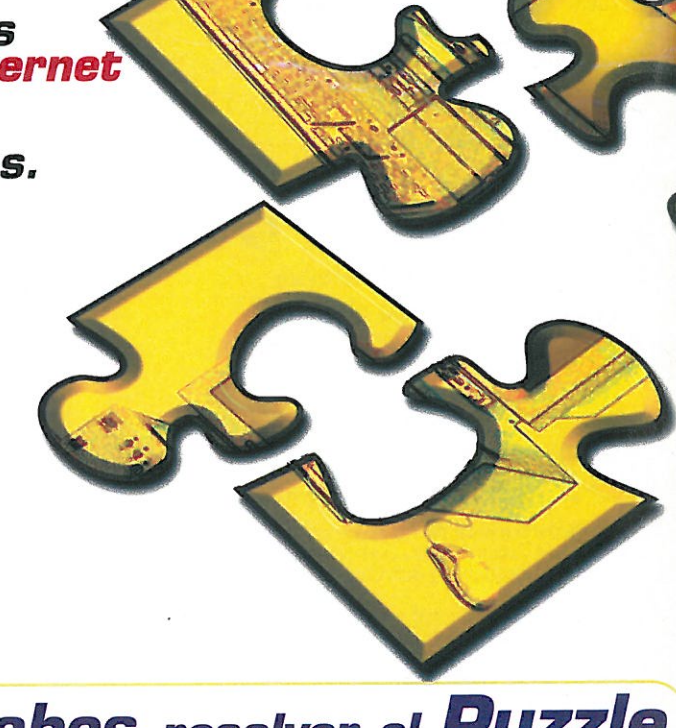
Tarjetas gráficas, impresoras, Bios, unidades Zip, discos duros, placas base, memorias, escáneres, monitores, digitalizadoras, módems, coprocesadores , joysticks, tarjetas de sonido...

¿Qué contiene PC Driver?

Más de 1.400 drivers

Alrededor de 900 horas de búsqueda en Internet

Con este número te ahorrarás más de 100.000 ptas. en gastos de Internet y teléfono



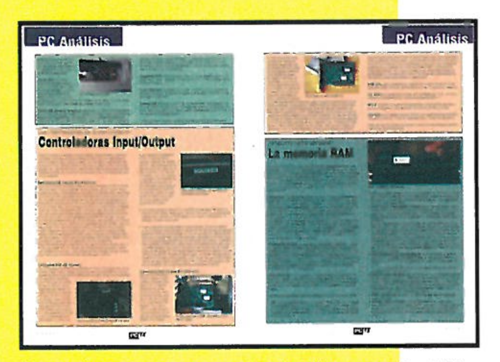
¿Qué es PC Driver?

PC DRIVER es la revista que irrumpe en el mercado para hacer más fácil la vida del aficionado a la informática.

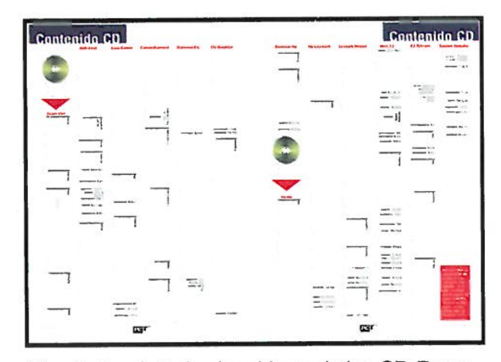
Todo el mundo ha experimentado la dificultad que supone conseguir un determinado driver o, simplemente, mantenerlos juntos y ordenados.

PC DRIVER contiene en sus 2 CD ROM el compendio de todos los drivers, modelos y sistemas, actualizaciones y viejas versiones de las marcas más distribuidas por todos los fabricantes de Hardware, para tener tu PC siempre a punto.

¿Sabes resolver el Puzzle de la Informática?



Los primeros pasos para actualizar nuestro PC.



Directorios de todos los drivers de los CD-Roms.



Análisis de los puntos críticos de la placa base.





















LA REVISTA IMPRESCINDIBLE PARA QUE FUNCIONE TU PC



La revista imprescindible para el mantenimiento de tu PC

PC DRIVER

La revista que contiene todos los drivers del mercado
www.prensatecnica.com
Año 1 • Número 1 • 995 ptas. • 5,98 €

Todos los drivers del mercado

Impresoras
Incluimos todos los drivers necesarios para no tener que desechar tus viejos periféricos

Escáneres
El driver que esperabas para poner al día tu escáner

Tarjetas de vídeo
Saca el máximo partido a tu tarjeta de vídeo

La Bios
Ten siempre a mano la última versión operativa de las Bios

Para todos
Compatibles con Windows 95, 98 y NT

Número 1 **995** ptas.

Conoce cómo funciona tu PC a nivel interno

Analizamos todos los componentes de tu PC

Principiantes

Aprenda a dar los primeros pasos para realizar instalaciones y actualizaciones

Todos los drivers

Una recopilación de todos los drivers de los componentes de nuestro PC.

Todos los sistemas

Drivers para Windows 95/98 y NT.

Útil

Consiga en dos CD-Roms más de 1.400 drivers.

Práctico

Drivers y controladores organizados para localizarlos de manera fácil y rápida

Actual

Las más recientes versiones y actualizaciones.

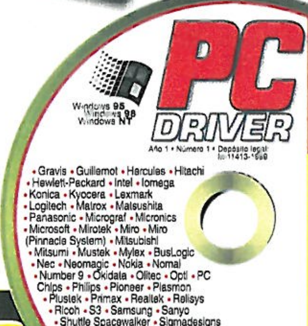
995 ptas. • 5,98 €

Con 2 CD-Roms

Cada 2 meses en tu quiosco

Ten siempre a mano los CD-Rom de PC DRIVER

















EPSON







sumario



En Portada

NOVEDAD
INSPIRE 3D

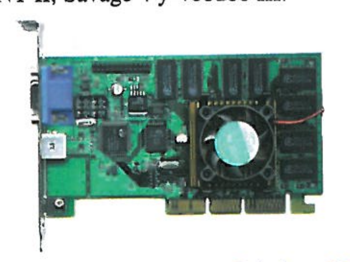
PROFESIONAL A PRECIO DE AFICIONADO

NewTek se ha propuesto renovar su línea de productos y por fin llega a nuestras manos Inspire 3D, una versión reducida de Lightwave con un precio muy interesante.

Página 16

ACELERACIÓN 3D
TECNOLOGÍAS DEL PRESENTE CON FUTURO

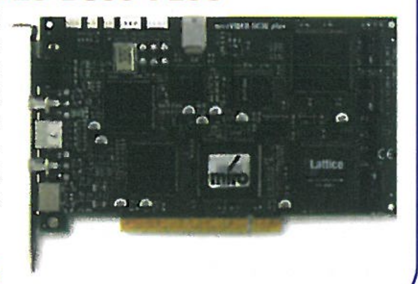
Ya están aquí, acaban de hacer su aparición y llevábamos mucho tiempo esperándolas, por lo que este mes en 3DWorld tenemos un encuentro especial con las tecnologías de aceleración 3D del presente con más futuro : Riva TNT II, Savage 4 y Voodoo III.



Página 28

SORTEAMOS UNA MIROVIDEO DC30 PLUS

Última oportunidad para enviar los cupones para nuestro concurso de Pinnacle Systems, que anunciamos en el número 25, en el que sorteamos una miroVIDEO DC30 Plus (valorada en más de 170.000 pesetas) entre aquellos de nuestros lectores que contesten correctamente a las dos preguntas que planteamos.



Página 66

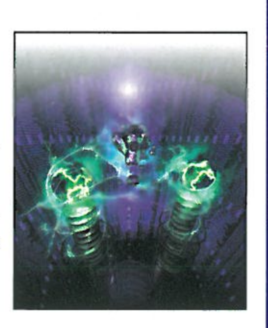
CONTENIDO DEL CD-ROM Página 64

Este mes, nuestro CD-Rom de portada ofrece una nueva selección de software para todos los aficionados y profesionales de las 3D, tanto de PC como de Macintosh, con las demos Cinema 4D Go, Tru-V 1.5, Strata Studio Pro 2.5.2, Interactive MovieWorks. El apartado de objetos de este mes nos muestra una nueva colección de más de 100 modelos en formato 3D Studio, Lightwave e Imagine, además de las más de 100 texturas incluidas, ejemplos de los artículos, y una amplia recopilación de filtros para Photoshop (en su versión de PC). Además de Plug-ins para 3D MAX y creaciones de los lectores.

Asimismo, incluimos un segundo CD-Rom con la versión completa de Painter 3 para PC y el Trial CD oficial de Metacreations, en el que se incluyen demos de los programas más importantes de este fabricante, así como tutoriales, guías, ejemplos y trucos para estas aplicaciones. Un CD-Rom, en definitiva, que hará las delicias de todos los aficionados al diseño en 3D.

Nuevo tutorial
SCRIPTS
El lenguaje del usuario de 3D Studio MAX

Una de las grandes posibilidades que ofrece 3D Studio MAX es la opción de poder describir, a través de un lenguaje de programación propio, todo el acceso a las funciones de éste, incluyendo un absoluto control sobre todas ellas.



Página 52

Cuaderno de Prácticas
3D WORLD PRÁCTICO

Este mes, nuestro cuaderno de prácticas nos lleva por un amplio recorrido a través del modelado en 3D Studio MAX y Caligari trueSpace. Modelaremos la primera parte de una motocicleta, nos atreveremos a crear un coche de fórmula 1 y realizaremos el modelado de un muñeco. Además, conoceremos uno de los Plug-ins más impactantes para 3D MAX: Tree Factory, con el que podremos crear todo tipo de plantas y árboles.



Metacreations anuncia el lanzamiento de Bryce 4

Permitirá exportar a distintos formatos de 3D

El pasado 29 de Marzo, Metacreations, continuando con su política de expansión enfocada a ampliar las posibilidades creativas de artistas gráficos y diseñadores, ha lanzado Bryce 4, la nueva versión de su mundialmente conocido generador de paisajes además de software de animación.

Con esta última versión, Bryce se incluye en el área profesional como una indispensable herramienta 3D profesional con la capacidad de exportar paisajes completamente texturizados para aplicaciones de modelado/animación tridimensional de orden de Metacreations Ray Dream Studio (.rds), Metacreations Infini-D 4.5 (.id4) e incluso NewTek Lightwave (.lwo). Además esta nueva versión de Bryce incluye la capacidad de exportar paisajes a MetaStream (.mts) el nuevo formato 3D abierto de Metacreations destinado a incluir contenidos 3D en Internet de manera interactiva.



Bryce 4 además se ha adaptado al mercado incluyendo un extenso abanico de formatos de importación para una mayor compatibilidad con las otras grandes herramientas 3D.

Gracias a Bryce, artista y animadores expandirán sus posibilidades para crear increíbles escenarios y animarlos. Los usuarios de Bryce ahora cuentan con una selección de mas de 20 diferentes modelos fractales de terrenos para generar un sinfín de atractivos y únicos paisajes. Desde suelos fangosos resquebrajados por el sol hasta montañas lunares, Bryce permite a cada usuario generar su propia visión.

El programa incluye adicionalmente el nuevo Sky-Lab, un área de Bryce que permite un profundo y preciso control de todos los aspectos que controlan la generación de cielos. Bryce asímismo permite importar los formatos utilizados en los Mapas topográficos digitales del archivo geológico de los Estados Unidos, gracias a esto los usuarios podrán trabajar con terrenos del mundo real como por ejemplo el Gran Cañón, descargando el mapa topográfico directamente de la página web del USGS y texturizándolo con las opciones preestablecidas incluidas en Bryce.

Otra de las más notorias características de Bryce es su nueva funcionalidad en Internet. Puede exportar escenas directamente a formato HTML y otros formatos de exportación usuales en Internet como por ejemplo vídeo Real Player, VRML e incluso QTVR. Mediante el filtro de exportación MetaStream podemos exportar escenarios para lograr unas páginas web mucho más dinámicas e impactantes.

Por último, gracias a Bryce Talk podemos organizar forums de debate en los que intercambiar datos, trucos y direcciones mientras trabajamos con Bryce. 3D

Más información:
Metacreations
http://www.metacreations.com

Viewsonic presenta el VPD150

Un nuevo nuevo monitor LCD 15" preparado para multimedia

La compañía ViewSonic ha lanzado su primer panel digital plano, el VPD150. Midiendo sólo 7,6 cm de profundidad y pesando 5,8 kg, este LCD de 15 pulgadas utiliza el nuevo sistema estándar digital desarrollado por el grupo Digital Flat Panel (DFP). Este monitor ofrece la función de PerfectPortrait software, el cual asegura la máxima versatilidad. En el modo de retrato este monitor es ideal para documentos legales y procesadores de textos, mientras que el modo paisaje muestra gráficos, hojas de cálculo u otras aplicaciones. En el VPD150 las impurezas de señal o la calidad de imagen degradada que se sufre por el tradicional proceso de conversión del sistema analógico al digital, el cual utilizan la mayoría de monitores LCD, es nula.



Otra de las ventajas es el el VPD150 incorpora una tarjeta gráfica digital original de DFP, la llamada ATI Xpert-LCD. El monitor produce intensas imágenes con una máxima resolución de 1,024 x 768, una luminosidad de 200 nits y un ángulo de visión horizontal de 140°.

El VPD150, el cual utiliza solamente 40 vatios, es ideal para ambientes médicos, de empresa y financieros en los cuales la eficacia energética es esencial. 3D

Pinnacle Systems Presenta MIROVIDEO DV200

Un sistema económico de edición de vídeo para cámaras digitales

Pinnacle Systems, empresa especializada en sistemas de edición digital de vídeo, ha presentado miroVIDEO DV200, una nueva solución económica de captura y edición de vídeo para cámaras digitales. Trabaja con el popular formato de vídeo digital DV y está dirigido especialmente a los videoaficionados que trabajan con cámaras DV de vídeo digital.
miroVIDEO DV200 de Pinnacle Systems es una de las soluciones de edición de vídeo digital con FireWire© (IEEE-1394) más asequibles de la industria. Incluye la aplicación completa de preproducción DVTools de Pinnacle Systems. Incorpora escaneo de cinta con detección automática de escenas, *logging* de bases de datos visuales, captura en lote por *arrastre y suelta*, así como un completo y preciso control del dispositivo DV a nivel de fotograma individual.
DV200 también incluye Adobe Premiere 5.1LE para la edición de vídeo, así como el plug-in miroINSTANT Video for Premiere, con el que se consigue un gran ahorro de tiempo y espacio en disco duro, ya que compila los efectos y transiciones únicamente en la línea de tiempos. DV200 tiene dos conectores IEEE-1394 externos y uno interno, y es compatible con Windows 95/98 y Windows NT.
M. Sweatt, director de productos desktop de Pinnacle



Systems, señala que "el DV gana popularidad y el precio de las cámaras DV empieza a bajar, lo que supone una oportunidad ideal para lanzar al mercado un sistema de edición de vídeo digital de gran funcionalidad y a bajo precio. Eso es justamente DV200: una solución económica para la edición de DV que incorpora el software DVTools y que hará las delicias de quienes hayan adquirido recientemente una cámara DV".
miroVIDEO DV200 ya está disponible a un PVP recomendado de 99.900 pesetas (IVA no incluido). 3D

Más información:
Pinnacle Systems
http://www.pinnaclesys.com

Corel Draw 9

Nueva versión de una de las mejores suites de diseño

Corel Corporation presentó recientemente la versión beta de su principal suite de gráficos, que se llamará CorelDRAW 9 Graphics Suite y contará con sus conocidas aplicaciones CorelDRAW 9, Corel PHOTO-PAINT 9, Bitstream Font Navigator, CorelTRACE, Corel Texture, Corel Capture y Canto Cumulus Desktop. El producto incluirá la aplicación de ilustración vectorial CorelDRAW 9 y la aplicación PHOTO-PAINT 9 que cuentan ambas con numerosos premios. Esta versión ofrecerá a los diseñadores gráficos una inigualable colección de herramientas para la ilustración vectorial, el diseño de páginas, la composición de imágenes y la pintura natural, así como herramientas de gestión de fuentes y soportes de información líderes en el sector. Para completar la suite, esta versión cuenta con una colección de gráficos y fotografías profesionales de alta resolución que hace posible la creación de diseños impresionantes.
El equipo de programación de esta versión se ha centrado en varios elementos de CorelDRAW 9 y Corel PHOTO-PAINT 9, incluida la administración de color y la salida profesional. Las versiones anteriores contaban con soporte de perfiles ICC estándares del sector, pero con CorelDRAW 9 y PHOTO-PAINT 9 los usuarios ya pueden extraer perfiles de color de imágenes con perfiles incrustados que se hayan abierto o importado. Esta funcionalidad le proporciona al usuario un mayor control sobre todo el proceso de administración del color entre aplicaciones.
CorelDRAW 9 y Corel PHOTO-PAINT 9 ofrecerán también un fuerte soporte del formato PDF, lo que le permite al usuario editar e imprimir en dicho formato al mismo tiempo que cuentan con una estrecha integración con cualquier trabajo de diseño o publicación. Se incluyen varios estilos predeterminados para PDF con el objetivo de permitir la distribución electrónica de documentos destinados a Web, imprenta u otros medios. Las opciones de salida PDF, altamente personalizables, le ofrecen al usuario la posibilidad de diseñar la producción final a la medida de sus necesidades particulares.



Por otra parte, el soporte de QuickTime 3.0 VR permite al usuario crear, abrir, editar y guardar escenas panorámicas y objetos virtuales QuickTime de nodos individuales o múltiples. Se pueden crear, abrir, editar o guardar versiones de baja resolución de nodos en panorámicas a fin de obtener una visualización optimizada en Internet. Además se pueden añadir comentarios acerca de nodos y se puede definir la compresión del archivo en el momento de exportarlo. 3D

Más información:
Corel Corporation
http://www.corel.ca

Realidad virtual en la inauguración de la Superbowl

La Fox confía en la tecnología de Autodesk para la secuencia inaugural

La cadena norteamericana de televisión Fox Sports ha confiado a Autodesk y su partner Digital Dimension (que cuenta con dos premios Emmy en su haber) la creación de la secuencia de apertura de la transmisión de la SuperBowl. Se espera que esta 33ª edición de la final de la copa de fútbol americano, el principal acontecimiento del calendario deportivo de los EE.UU, obtenga una audiencia de más de 80 millones de telespectadores en todo el mundo.
Se trata de una animación de 30 segundos de duración en la que se ve un globo dirigible con el anagrama de la Fox volar sobre el Océano Atlántico y llegar al estadio Dolphin de Miami escoltado por varios helicópteros portando una réplica gigantesca del trofeo Vince Lombardi. Para ello, Digital Dimension ha utilizado el software de Kinetix (la división multimedia de Autodesk) 3D Studio MAX y Character Studio, además de otros programas de Driftwood Thinktank (creadores del programa de simulación de agua Seascape) Advanced Rendering Technology (desarrolladores del compilador de imágenes RenderDrives) y Cebas (y su software ProOptic Suite), o ClothReyes un programa de simulación de telas y tejidos desarrollado en España por la empresa REM Infográfica.
Ben Girard, fundador de Digital Dimension, señaló que "las capacidades de compilación (*rendering*) en red



de 3D Studio MAX nos permitieron ahorrar un tiempo muy valioso. Su facilidad de uso y velocidad de trabajo nos permitieron realizar animaciones y presentar nuestras ideas ante la Fox muy rápidamente. Más adelante pudimos trabajar sobre esos mismos archivos de animación y usarlos para el modelado y la producción de las imágenes". 3D

AV Master se renueva

Permite potentes ediciones VHS y S-VHS

Fast Multimedia ha introducido en el mercado la AV Master 2000, versión mejorada de su ya popular sistema de edición digital AV Master. Con esta mejora, Fast, pretende ayudar a sus usuarios en todos los campos para la creación del vídeo perfecto. Desde los trucos y consejos con el "Video Pocket Guide", en castellano, para una perfecta grabación, teniendo en cuenta todos los aspectos, luz, condiciones climatológicas, etc, así como la implementación de éste en una presentación multimedia. Con la nueva AV Master 2000 podemos encontrarnos el "Video Pocket Guide", el software de edición de vídeo "Media



Studio Pro 5.2" completo y en castellano, el software de titulación en 2D y 3D "Cool 3D" versión 2.0, y el "Matchware Mediator 5" para la integración de su vídeo en impresionantes presentaciones multimedia.
Además la AV Master 2000 tiene la capacidad de grabar a disco duro y reproducir sin limitación, eliminando de esta forma el límite de 2 Gigas que había con Video for Windows. Se trata de uno de los sistemas más completos y potentes del mercado para ediciones VHS y S-VHS. 3D

Nueva Epson Photopc 750z

Permite 1.3 Megapixel e incorpora zoom óptico

Epson ha anunciado su nueva cámara digital Epson PhotoPC 750Z. Se trata de una cámara muy fácil de utilizar, que captura imágenes nítidas, detalladas y con colores brillantes a una resolución 1280 x 960 píxeles.
La nueva Epson PhotoPC 750Z utiliza internamente avanzados algorismos y procesos de manipulación de imágenes que, combinados con su óptica, aseguran que cada imagen capturada tenga una adecuada precisión de color, saturación, balance de color y contraste.
Una de las cualidades más sobresalientes de la Epson PhotoPC 750Z es su lente, que incorpora un zoom óptico x3 y un zoom digital x2. Con el objetivo de disponer de una gran flexibilidad para tomar las imágenes, la Epson PhotoPC 750Z integra varios modos o formatos de imagen: tamaño completo (1280x960 píxeles, o 1600x1200 con HyPict), panorámico, macro, zoom y disparo continuo, todos los modos se



capturan con 16,7 millones de colores o bien con nítidas imágenes en blanco y negro.
La Epson PhotoPC 750Z viene equipada con el software Epson Direct Print, este software permite a la cámara imprimir directamente las imágenes en una gran variedad de impresoras Epson sin necesidad de ordenador. 3D



Usa el MO como Disco Master de tus CDs y haz tantas copias como necesites, sin perder espacio en disco y ganando en velocidad.



Con la utilidad "Novadisk" que te regala Fujitsu podrás hacer backup de tu disco duro y crear un disquete de recuperación.



Con los MO tendrás un sistema óptico removible muy fiable que te asegurará un gran futuro de compatibilidad y crecimiento.



Con la aplicación de archivo de imágenes "Foto Trio" que te regala Fujitsu podrás visualizar, buscar, imprimir y retocar tus fotografías.

Necesitas un







INFORMÁTICA, COMUNICACIONES, MICROELECTRÓNICA

www.mo.fujitsu.es

Para más información
901 100 900

Tienes tu M.O. en:

Tiendas:	Ei System	**902 100 302**	Mayoristas:	Aryan	**902 386 902**
	ADL	**91 435 20 20**		C2000	**902 33 20 00**
				DIODE	**902 17 22 17**

Y en los concesionarios autorizados FUJITSU

Ford trabaja con Silicon Graphics

Sus supercomputadores fueron claves en el análisis de choques

Silicon Graphics ha anunciado que sus ordenadores son utilizados por Ford Motor Company para producir coches más seguros. Ford está utilizando los supercomputadores Cray T90 de silicon Graphics para alcanzar un nivel récord de rendimiento ininterrumpido en los trabajos de producción al ejecutar Radioss, una avanzada aplicación de análisis de choques automovilísticos.



Ford, que recientemente solicitó un tercer sistema de Cray T90, también utiliza un supercomputador Origin2000 de 64 procesadores de Silicon Graphics para realizar análisis de choques. Para ciertas aplicaciones como fuerza de choque, ruido y vibraciones los supercomputadores de vector son muy buenos.



El primer miembro de la línea de productos de vector fue el Cray SV1, anunciado en junio de 1998. 3D

Más información:
Silicon Graphics Inc
http://www.sgi.com

COLORSYNC 2.6, gratis en Internet

Incorpora un mejor soporte de AppleScript

Coincidiendo con la celebración de la conferencia Seybold en Boston, Apple Computer ha anunciado la disponibilidad la nueva versión de su software de flujo de trabajo y gestión del color de Apple para los profesionales del diseño y edición profesional. ColorSync 2.6 incluye avances significativos en facetas como la integración con AppleScript, soporte para gestionar el color con populares estándares de Internet como los formatos de imagen JPEG y GIF, y Plug-ins para Photoshop actualizados. ColorSync 2.6 está disponible gratis en Internet. Apple ha anunciado también la disponibilidad del Kit de Desarrollo de Software ColorSync (SDK) para Windows, el cual permitirá a los desarrolladores de hardware y software crear productos compatibles con ColorSync para la plataforma Windows.



Entre las nuevas características de ColorSync 2.6 destacan, entre otras, dieciocho mejoras AppleScript que simplifican la gestión del color tanto para impresión como para la web, automatizando complejos procesos de flujo de trabajo con ColorSync; soporte para JPEG y GIF que extiende la consistencia de color ColorSync a los más populares formatos de imagen en Internet; Plug-ins para Photoshop actualizados que soportan ahora imágenes de 16 bits, y proporcionan una eficiente armonización de color ColorSync a imágenes Photoshop de alta resolución y Calibrador de monitor ColorSync automatizado que acelera el proceso de crear el perfil ColorSync asociado a un monitor de ordenador. Gracias al anuncio del Kit de Desarrollo de Software (SDK) ColorSync para Windows, los desarrolladores pueden empezar a crear productos ColorSync multiplataforma que expandirán el alcance de esta tecnología como estándar de la industria gráfica. El SDK ColorSync para Windows está disponible a través del Programa para Desarrolladores Apple que funciona vía Internet (*www.apple.com/developer*).

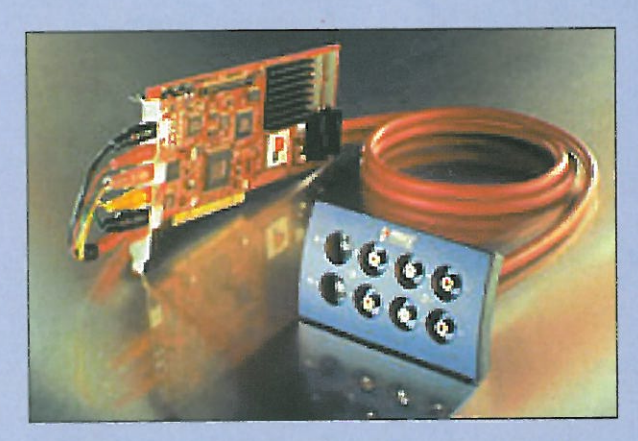
Para finales de este mismo año Apple tiene previsto lanzar ColorSync 3: una nueva versión de esta tecnología que estará disponible simultáneamente para las plataformas Macintosh y Windows. Los requisitos del Sistema son: ColorSync 2.6 requiere un ordenador de Apple basado en procesador PowerPC y equipado con el sistema operativo Mac OS en versión 8.1 o posterior. 3D

Más información
Apple
www.apple.es

Pinnacle lanza la miroVideo DC1000

Edición digital de vídeo para el formato MPEG2

Pinnacle systems ha presentado miroVideo DC1000, un sistema de edición no lineal de vídeo que opera con el formato MPEG2. El sistema implementa tecnología SMART GOP que se caracteriza por la posibilidad de editar fotograma a fotograma incluso dentro de un grupo de imágenes comprimidas.
miroVideo DC1000 opera con el formato conocido como perfil 4:2:2 en capa principal o 4:2:2P@ML, que cumple los requisitos ideales de calidad para la edición no lineal de vídeo. Existen distintos métodos de codificación MPEG2, entre los que destaca el método IP que utiliza metodología de diferenciación de imágenes. MPEG2 optimiza la disponibilidad de ancho de banda y soporta una reproducción multiarchivo de alta calidad. Las producciones creadas por DC1000 pueden volcarse en una salida analógica (cintas de vídeo en formatos S-VHS, Hi8 o Betacam), en una salida en cinta digital (DV, IEEE-1394 o SDI) o almacenarse como archivo. Éstos pueden guardarse en formato AVI o como streams aparte para una mayor compatibilidad MPEG2. Opcionalmente puede usarse la compresión IBP. El material puede usarse en Internet o ser procesado con software de autoría para DVD.
La tecnología SMART GOP de DC1000 permite editar fotograma a fotograma grupos de imágenes MPEG2 comprimidas, sin pérdidas de calidad, que permite hacer mezclas y salidas de dos vídeos reproducidos simultáneamente desde el disco duro. Este método resulta útil para las más de 200 transiciones y fundidos de que dispone. DC1000 también permite la superposición de rótulos de color sobre un vídeo.



miroVideo DC1000 se compone de una tarjeta PCI, una caja externa y, opcionalmente, los interfaces para los formatos de vídeo digital DV y SDI. Trae como software el programa edición Adobe Premiere 5.1 RT, el programa rotulado Pinnacle TitleDeko, los efectos de Pixelan Video Spice Rack Effects, Adobe Photoshop 4.0 LE y miroInstanti Video, un programa para optimizar el uso del disco en compilaciones inteligentes y en tiempo real de imágenes 3D con efectos 2D.
miroVideo DC1000 estará disponible al precio de 369.000 pesetas (IVA no incluido). Requiere un Pentium II o superior con 64 MB de RAM, 500 MB de espacio en disco duro de al menos 4 GB y adaptador de visualización de 16 bits con drivers DirectDraw, monitor de vídeo externo y operar sobre Windows 95/98 o NT 4.0 o superior. 3D

Nuevos visualizadores DWG de Autodesk

Visualizan, revisan e imprimen archivos de AutoCAD 2000

Autodesk ha anunciado una nueva línea de visualizadores que extienden el acceso a la información de diseño creada con AutoCAD, el programa de diseño más usado del mundo. Autodesk Volo View es un visualizador que optimiza la comunicación y la productividad en los proyectos de diseño. Permite, a quienes no tengan instalado AutoCAD, ver, trazar y revisar la información de diseño de forma fácil y con gran fidelidad al original.
También se ha anunciado Autodesk Volo View Express, una versión gratuita de Volo View que se podrá descargar de la web de Autodesk (*www.autodesk.com*). Estas novedades, junto con la presentación de una nueva herramienta de gestión de dibujos para instalaciones de CAD individuales y equipos de diseño reducidos llamada Volo Explorer, confirman el compromiso de Autodesk de proporcionar soluciones para la conectividad, el trabajo colaborativo y creatividad en el seno de los equipos de diseño.
Tanto Volo View como Volo View Express permitirán el acceso a archivos DWG, DXF y DWF desde dentro de Volo View o bien desde un navegador web, ya que ambas versiones podrán abrir dibujos en modo de sólo lectura, sin que peligre la integridad de la información original. Volo View y Volo View Express podrán funcionar como herramientas independientes o como complemento a los navegadores web, permitiendo a los equipos de proyecto usar Internet, compartir información de diseño y comunicarse más eficazmente. Las dos versiones de Volo View serán compatibles con cualquier impresora o trazador compatible Windows, razón por la cual incluso los usuarios noveles podrán obtener impresiones de la máxima calidad. Se podrán abrir varios dibujos en una misma sesión, así como realizar encuadres y zooms en tiempo real, o rotar modelos 3D renderizados. Ambas versiones ofrecerán también mejoras de navegación gracias al soporte de Microsoft Intellimouse. Volo View y Volo View Express estarán disponibles posteriormente al lanzamiento de la nueva versión de AutoCAD, AutoCAD 2000 que se espera que este en castellano antes del próximo verano. Los precios no estan disponibles actualmente. 3D

Para más información
Autodesk
www.autodesk.com

4Bytes

librerias 3D

NEW

www.4bytes.com

Acceda sin compromiso a nuestra Tienda DIGITAL en Internet, donde podrá adquirir nuestros Modelos 3D comodamente y sin moverse de casa.

SERVICIOS

- Venta de Librerias de texturas.
- Venta de Objetos 3D.
- Modelos 3D a la carta.
- Fotorealismo a la carta.





Imágenes realizadas por SPECTRA XXI con Modelos de 4Bytes, S.L.

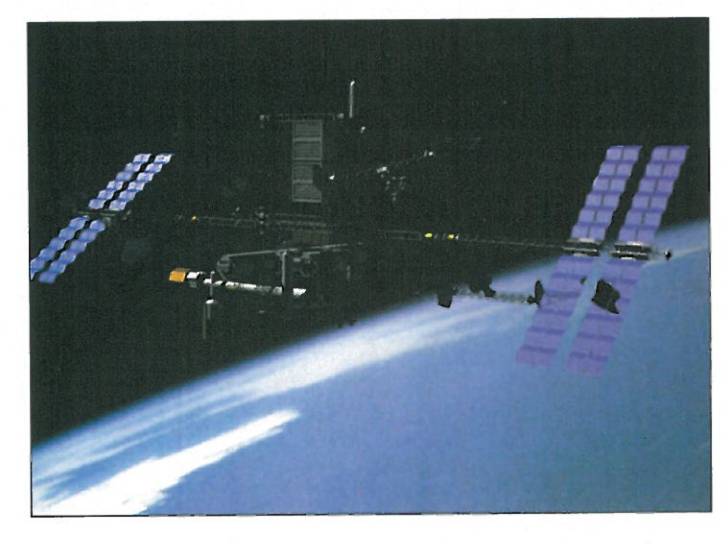
Visite Nuestra Tienda Virtual

Calle Caballero, 79 5ª planta
08014 Barcelona
Teléfono & Fax +34 93 439 53 02
e-mail: 4bytes@4bytes.com
URL: http://www.4bytes.com

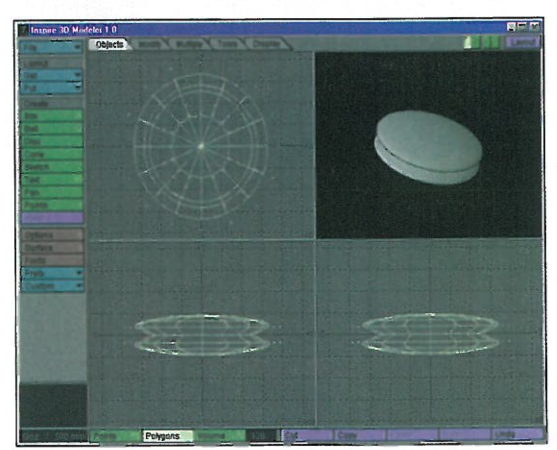


Inspire 3D
Profesional a precio de aficionado

NewTek se ha propuesto renovar su línea de productos con algo más que revisiones de Lightwave, su buque insignia desde hace más de una década, y así hemos podido asistir al lanzamiento de una paleta gráfica, Aura, al anuncio de nuevas tarjetas de captura de vídeo y, por fin en nuestras manos, Inspire 3D, una versión reducida de Lightwave con un precio muy interesante.



Lo difícil es hablar de Inspire sin hacer referencias a su *hermano mayor*, puesto que se trata de uno de los mejores programas que se haya creado nunca para el modelado y animación en 3D, a la par que el más barato de los que se pueden considerar *profesionales*.



Inspire es un paquete de modelado y animación 3D dividido en dos aplicaciones. El modelador es el entorno donde creamos los objetos y les damos parte de apariencia.

Empecemos por la presentación del producto. Inspire 3D se presenta en una caja con dos manuales, un disco compacto y un formulario para el registro de la copia. La documentación, de momento, se encuentra en inglés, pero es bastante clara. No se puede decir lo mismo de la ayuda en línea, un aspecto en el que siempre se puede criticar a NewTek, que se limita a mostrar una lista de comandos para los que existen atajos en el teclado. Volveremos sobre este punto.

La instalación es bastante rápida y el programa en sí mismo no ocupa más de 10 Mbytes del disco duro. Los restantes 100 ó 150 Mbytes son las librerías de recursos, imágenes, modelos, texturas y módulos, que son uno de los pilares en los que se apoya el producto.

Por lo que respecta a los requisitos, son tan bajos que cualquier ordenador adquirido en los últimos cinco años es capaz de ejecutar Inspire 3D. Por cierto, es uno de los pocos programas que tienen versión para Intel y Alpha en NT. Esto es positivo para el usuario, que puede elegir la plataforma que más le interese, aunque es una restricción desde el punto de vista de los más veteranos, ya que hasta ahora había versiones de Lightwave para PC, Amiga, Mac y Silicon Graphics.

Estructura del programa

Inspire tiene ciertas ventajas e inconvenientes derivados de su larga historia. La interfaz es, sinceramente, una de las menos intuitivas que se pueden imaginar puesto que está divida en dos zonas diferentes, sin una relación clara de menús, y con numerosos comandos que sólo se activan mediante atajos de teclado.

Esto quiere decir que las primeras horas con Inspire pueden ser verdaderamente duras. Sin embargo, a medida que pasa el tiempo le empiezas a coger gusto, las

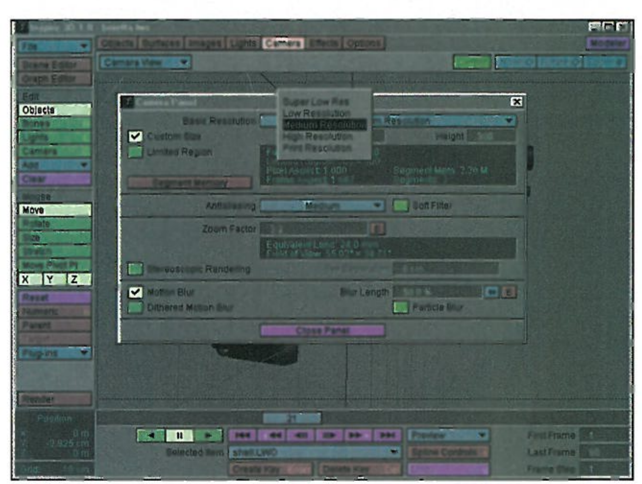
cosas adquieren sentido y llega un momento en el que ya no queremos saber nada de menús ni de aplicaciones tipo Windows.
Un ejemplo: para seleccionar la perspectiva del área de trabajo podemos utilizar una especie de menú desplegable que hay en la parte superior de la pantalla o las teclas 1 a 6, correspondiendo respectivamente a las vistas frontal, superior, lateral, en perspectiva, punto de vista del foco de luz y punto de vista de la cámara. Llega un momento en el que resulta más cómodo pulsar un número que desplegar el menú.
Inspire es más bien un paquete que un programa, pues tenemos dos aplicaciones separadas: *Modeler*, para las funciones de modelado y creación de objetos, e *Inspire* propiamente dicho, que es un editor de escenarios, donde juntaremos todos los objetos creados en *Modeler* para construir la escena 3D.

El modelador

Todas las funciones de modelado se agrupan en *Modeler*, un programa completo e independiente con un aspecto que no se parece al de ningún otro entorno de 3D. Esta división es una de las características heredadas de Lightwave y tiene bastantes ventajas y algún inconveniente.
La principal ventaja de trabajar con un modelador es la claridad. A diferencia de lo que ocurre en un entorno como el de Imagine o 3D Studio MAX, donde tenemos que modelar los objetos uno por uno, grabarlos y luego recuperarlos en procesos separados, en Inspire podemos tener por un lado la escena y por otro los modelos, abriéndolos y manipulándolos por separado, sin que unos estorben a otros.
Aquí es donde tenemos una de esas circunstancias que no sabemos definir claramente como pro o contra. Si en MAX podemos interactuar con los objetos dentro de la escena para ajustarlos a las dimensiones de otro objeto o a cierto detalle de la escena, en Lightwave tenemos que hacer todas las modificaciones en el entorno del modelador, con las consiguientes operaciones de exportación de la malla, apertura, manipulación, grabación de los cambios y vuelta a importar desde Inspire.
Trabajar con un modelador tiene bastantes ventajas, especialmente la de mover escenas muy complejas a gran velocidad. En un entorno tradicional, tenemos que ver o mantener abiertos todos los objetos de una escena si queremos introducir un cambio menor. En Inspire no hace falta; sólo trabajamos con el objeto de interés y el resto permanece aparte.

El editor de escenarios

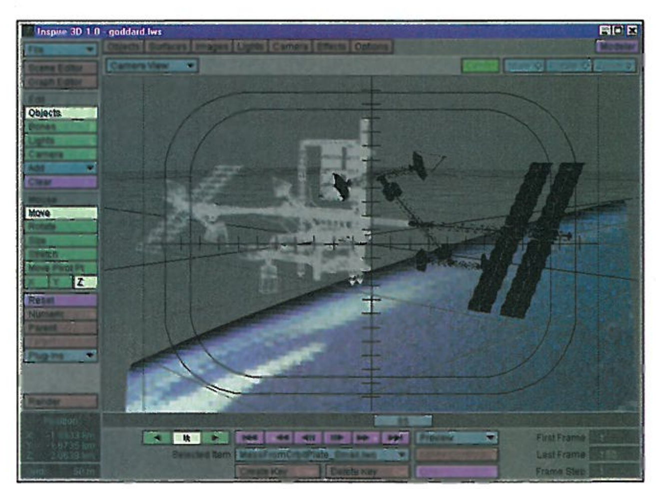
Hace falta entender la organización de los proyectos para entender la interfaz de trabajo. En Inspire, todo lo que entra en escena, menos la cámara, son *recursos*. La diferencia entre unos y otros es que algunos se almacenan como objetos en el directorio del proyecto (modelos 3D y texturas) y otros se definen en la propia escena (luces y animación).
Si abrimos el editor de escenarios, veremos cuatro zonas bien definidas. En el centro y dominándolo todo se encuentra el área de trabajo, una zona donde vemos los objetos en malla o sombreados con OpenGL desde varias perspectivas.
A diferencia de otros entornos, no es posible tener varias vistas abiertas al mismo tiempo. Aquí sólo hay un área de trabajo y tenemos que decidir en cada momento qué punto de vista es el que nos proporciona más información: una proyección plana lateral o cualquiera de los tres puntos de vista subjetivos que corresponden a la perspectiva general, a la fuente de luz seleccionada o a la única cámara que puede haber en escena.



Inspire propiamente dicho es un entorno de integración y animación donde organizaremos en el tiempo y en el espacio elementos como luces, objetos, texturas y cámara.

Esto es como otros puntos que ya hemos mencionado; aquellos que estén acostumbrados a trabajar en 3D Studio pensarán que esto es un atraso. Sin embargo, todo es cuestión de acostumbrarse y al cabo del tiempo se llega a cogerle gusto a cambiar de punto de vista con una pulsación de tecla.
Aquí hacemos un inciso y volvemos sobre lo que ya mencionamos más arriba: Inspire es muy suyo. La mitad del programa se maneja desde el teclado no porque no haya comandos gestionados con el ratón, sino porque los controles están muy dispersos y resulta más cómodo hacerlo así. Esto nos obliga a *aprender* los atajos, pero también tiene cosas buenas.

Hace falta entender la organización de los proyectos para entender la interfaz de trabajo. En Inspire, todo lo que entra en escena, menos la cámara, son *recursos*.



En el área central de trabajo sólo podemos tener una vista activa al mismo tiempo, pero a cambio ésta puede verse plenamente texturada e iluminada si contamos con una buena tarjeta OpenGL.



Precio reducido no quiere decir mala calidad. Inspire puede rivalizar con aplicaciones mucho más caras, a pesar de costar menos de 100.000 pesetas.

Que Inspire 3D sea un programa barato no quiere decir que carezca de calidad. De hecho, nos atrevemos a afirmar que no hay otro producto capaz de igualar las imágenes producidas por Inspire hasta que subamos al nivel de Mental Ray de Softimage

Por ejemplo, para modificar las propiedades de un objeto, como su escala en la escena, proporciones, posición o giro espacial, basta con pulsar la tecla espaciadora una y otra vez. Pasaremos de una función a otra secuencialmente, sin tener que apartar el puntero de la zona de interés.
Cuando se trabaja en un modo gráfico de 1.280 píxeles de ancho, se agradece mucho eso de reducir los paseos con el ratón.
Volvamos a la estructura del proyecto. Si pensamos en una escena como la suma de una serie de elementos individuales, objetos, texturas, luces, cámara y efectos, entenderemos rápidamente la forma de trabajar con Inspire, pues se corresponden a otros tantos paneles de control que se abren desde la zona situada por encima del área de trabajo.
Los paneles de control son lo que sustituye a los menús. En lugar de tener una larga lista de opciones, tenemos una serie de paneles muy concretos, orientados a varios aspectos de la construcción de la escena. El que mostramos en una de las ilustraciones corresponde al panel de cámara y desde aquí se controlan todos los ajustes que tienen que ver con este tipo de objeto, excepto su movimiento y posición, que son propiedades gestionadas con *claves de movimiento*.
La zona izquierda de la pantalla está reservada a la manipulación directa de los elementos en escena; propiedades tales como posición o giro se controlan desde aquí.
También tenemos los comandos destinados a la gestión del proyecto (guardar ficheros, abrir) y el cálculo final (render).
Por último, en la parte inferior de la pantalla tenemos el control de tiempo de la escena, los comandos para generar una secuencia de prueba en modo alámbrico o con OpenGL y algunas herramientas de animación.

Ampliaciones modulares

Inspire, igual que Lightwave y que otros grandes programas, es muy potente por sí mismo, pero lo es mucho más por sus posibilidades de ampliación.
Si nos ceñimos a la forma de generar las imágenes y grabarlas en disco duro, pensemos en los posibles formatos de imagen y vídeo existentes: TIFF, GIF, JPEG, PNG, SUN, SGI, PICT, PCX, Cineon, BMP, AVI, FLIC, QuickTime, etc. Supongamos que nuestro programa los tiene todos. ¿Qué pasa si a Apple se le ocurre lanzar QuickTime 3.0? En un programa tradicional, habría que esperar a la siguiente revisión del producto para disponer de esa función, entre otras novedades, eso si el fabricante considera necesario incluirla. En Inspire no. Aquí lo único que hace falta es que un usuario, empresa o la propia NewTek caigan en la cuenta de qué hace falta y programe el módulo correspondiente. Así podemos tener la versión 1.0 sin el CODEC de QuickTime y añadirlo según nuestras necesidades cogiéndolo de la propia web de NewTek o de otra persona que haya trabajado en él.
Casi todo en Inspire funciona así. Un gran número de herramientas de modelado y composición existe sólo en forma de módulos que vamos incluyendo en la estructura del programa a medida que los necesitamos. Ésta es una gran ventaja para los usuarios, que pueden beneficiarse del amplio catálogo de módulos desarrollados para Lightwave en los últimos años.
A menudo ha ocurrido que un módulo (o Plug-in, como dicen los anglosajones) ha pasado a formar parte de la siguiente versión de Lightwave.

Posibilidades del producto

Desde nuestro punto de vista, Inspire 3D tiene tres posibles mercados: la creación de animaciones para televisión, para Internet o puestos de modelado para productoras de animación.
Que Inspire 3D sea un programa barato no quiere decir que carezca de calidad. De hecho, nos atrevemos a afirmar que no hay otro producto capaz de igualar las imágenes producidas por Inspire hasta que subamos al nivel de Mental Ray de Softimage, con la diferencia de que aquél cuesta más de dos millones de pesetas y éste no llega a las 100.000.
La fuerza de Inspire, como la de Lightwave, se centra en su potencia como modelador poligonal y la calidad de las imágenes que produce. Con esta valoración bien presente, podemos tener la herramienta ideal para crear animaciones de logotipos y cabeceras para televisión por un coste realmente asequible.
Lo mismo se puede aplicar al campo de Internet, donde Inspire sirve para crear botones animados o elementos gráficos de gran calidad.
La última posibilidad, la de utilizar Inspire en puestos de modelado para productoras, es una opción realmente buena de cara a reducir costes. Lo más común es que el trabajo de producción de 3D se divida en cuatro etapas: modelado, integración (texturado, iluminación de la escena, animación de los personajes) cálculo y composición final. Este esquema puede variar un poco dependiendo de costumbres y finalidades, pero a grandes rasgos sirve para todo el mundo.

La trayectoria de Lightwave

Los incondicionales de Lightwave habrán lamentado que no dedicásemos la mitad del artículo a alabar lo maravilloso que es y los cientos de películas que se han hecho con él, lo barato que resulta y cosas por el estilo. Lo que pasa es que éste es un análisis de Inspire 3D, no un artículo sobre Lightwave y hay que saber separar las cosas.

En todo caso, no sería justo terminar estas páginas sin hacer una mención a la excelente carrera que ha hecho este programa desde que hace poco más de diez años comenzase como una utilidad de titulación para Video Toaster, un sistema de volcado de vídeo de NewTek para ordenadores Amiga que ha cosechado grandes éxitos en los Estados Unidos.

Las primera versión se llamaba Lightrave y sólo estaba disponible para Amiga, pero resultó ser tan buena que la gente pirateaba el software de la Video Toaster sólo para tener Lightrave y se lanzó como un producto independiente bajo el nombre de Lightwave. Desde entonces han pasado varios años, hemos asistido a la reforma de la interfaz de trabajo y la aparición de versiones para casi todos los ordenadores del mercado.

La principal ventaja de Lightwave es la gran calidad de las imágenes que consigue con ordenadores de poca potencia. Y es que si Lightwave va bien en un Pentium II, también se comporta decentemente en un 486; la única diferencia es que no vamos a tener tanta agilidad en el cálculo de imágenes, pero eso es sólo cuestión de dinero y planteamiento.

Esa calidad a la que hacíamos referencia se ha hecho evidente en producciones para televisión (*Babylon 5* o *SeaQuest*) y en el cine (*Titanic*), aunque los mayores éxitos vienen del campo de la publicidad para televisión, donde es una herramienta ideal.



Lightwave se ha utilizado con éxito en el cine, como hemos podido ver recientemente en `Titanic´.

El caso es que en la integración trabaja una persona, en el cálculo trabaja una máquina y en la composición trabaja un operador de vídeo o efectos especiales que no tiene nada que ver con todo lo anterior. Así pues, lo normal es que la mejor etapa para incrementar el rendimiento con más personal sea la primera. A más modeladores, antes se termina. En lugar de gastarnos las algo más de 300.000 pesetas que cuesta Lightwave en cada ordenador, podemos equiparlos con las 75.000 de Inspire 3D.
La decisión de dar un paso adelante y adquirir Lightwave 5.6 debe basarse en un análisis de necesidades. Las diferencias entre estos dos productos giran siempre en torno a la *complejidad*. Con Lightwave podemos tener más efectos al mismo tiempo, más módulos en funcionamiento, más objetos en danza, etc. Y sobre todo Lightwave dispone de la utilidad de cálculo en red ScreamerNet II, para distribuir las tareas de generación de imágenes entre varios ordenadores conectados por Ethernet u otro protocolo normalizado.

Rafael Morales 3D

K6 III 3DNow versus

Duelo en la cumbre



Las tres admiraciones de Intel no han sorprendido a AMD, que prepara el lanzamiento de su nueva generación de procesadores K7 incluso sin haber comercializado su antecesor K6 III 3DNow, procesador que acaba de dejar fuera de juego al mismísimo Pentium III. Este mes descubrimos las características de esta nueva generación de procesadores junto con las tecnologías que traerán consigo.

Intel tiene nuevo procesador en el mercado, pero no nueva tecnología. Su flamante procesador no goza en principio de ninguna ventaja tecnológica que le permita adelantarse al que de momento va en cabeza en la carrera de la innovación. Ahora bien, el mercado parece haber puesto caminos diferentes a cada uno de los fabricantes y empezamos a ver cómo el más difícil, y no por casualidad, lo está sufriendo la firma que un día, por sorprender, sorprendió hasta al propio Intel: AMD.

La historia reciente nos muestra este acontecimiento: el resurgir de la tecnología AMD, después del duro golpe que supuso para la firma el fracaso de su K5, con el procesador K6 que plantaba cara al por aquel entonces flamante Pentium

Los primeros Pentium III trabajan a 450 y 500 MHz con bus de 100 MHz, tecnología de 0.25 micras, caché L1 de 32 Kbytes y caché L2 de 512 Kbytes

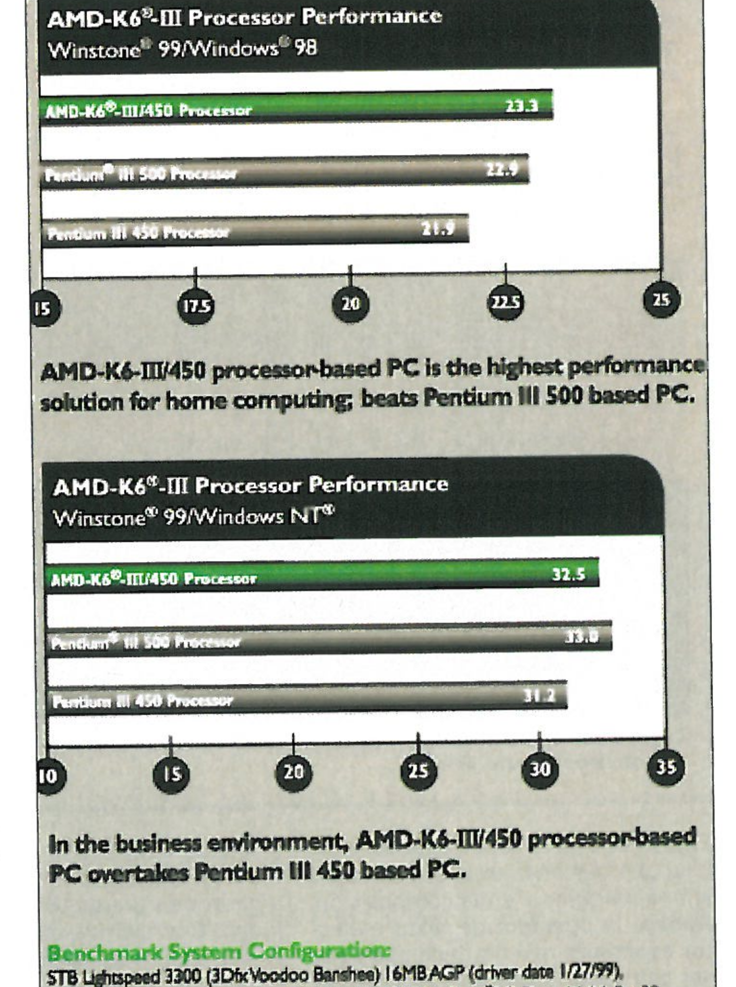


Figura 1. K6 III 3DNow ha cumplido todas las expectativas y ha superado al mismísimo Pentium III en las pruebas de rendimiento Windstone 99 bajo Windows 98 y Windows NT en las que se puede observar cómo un AMD-K6 III a 400 MHz consigue un rendimiento superior a un Pentium III a 450 MHz.

Pentium III KNI

MMX de Intel, que no tardó en reaccionar.

Así, pocos meses más tarde, Intel se sacaba de la manga un nuevo procesador: el Pentium II; la experiencia es un grado y en el caso de Intel algo más.

Pero AMD conocía el fabricante con el que competía y el Pentium II sufrió una derrota sin precedentes: una nueva tecnología denominada 3DNow acompañaba ahora a la nueva versión del K6 II con ese mismo nombre, K6 II 3DNow, un procesador que mejoraba a su antecesor con un nuevo conjunto de instrucciones entre las que se

Cuadro 1. Aplicaciones que soportan la tecnología 3Dnow

Empresa	Aplicación	Categoría
Accolade	TestDrive 5	Juego
Activision	Sin	Juego
ATI	ATI DVD	DVD
Criterion	Sub Culture	Juego
Criterion	Speed Boat Attack	Juego
Digital Infinity	Katharsis	Juego
DreamWorks Int.	Trespasser	Juego
Eclipse Entertainment	Genesis 3D	Juego
Epic MegaGames	Unreal	Juego
GT Interactive	Powerslide	Juego
GT Interactive	Dark Vengence	Juego
GT Interactive	Blood II : The chosen	Juego
IBM	ViaVoice 98	Reconocimiento de voz
Imagine Studios	Ares Rising	Juego
Interplay/Volition	Descent-Silent Threat	Juego
Inner Workings	Plane Crazy	Juego
Mediamatics	DVD Express	DVD
Microsoft	Baseball 3D	Juego
Nullsoft	Nitrane	MPEG
Microprose	StarTrek NG	Juego
Pegasus	PicVideo	Reproductor vídeo
Psygnosis	Lander	Juego
Psygnosis	Rollcage	Juego
Id Software	Quake II	Juego
Sierra	Viper Racing	Juego
Rave and Dodger	Rave Karaoke	Entretenimiento
Rage	Incoming	Juego
Simis	Team Apache	Juego
Simis	Xenocracy	Juego
Simis	MIA	Juego
Viewpoint	LiveArt98	Aplicación
VirTools	NeMo Dev 1.0	Herramienta desarrollo 3D

El K6 II 3DNow de AMD es un procesador que trajo consigo una innovación tecnológica que le sirvió para hacerse un hueco en el mercado, pero en sí el procesador flaqueaba en dos aspectos fundamentales que frenaron su rápida ascensión: la unidad de coma flotante y el caché de segundo nivel

Cuadro 2. Comparativa de los tres buses Socket7/AMD K6, Super7/AMD K6-2 y P6/Slot1

	Socket 7 / AMD K6	Super7 / AMD K6-2	Slot1 / P6
Ancho del bus (bits	64	64	64
Velocidad del bus (MHz)	66.67	100	66.67 & 100
Ancho de banda	533.33	800	533.33 & 800
Máximo (Mb/s)	-	-	-
Fases de bus por ciclo	2	2	5-7

encontraban por primera vez en el mercado SIMD, Prefetch y FEMMS.

La historia reciente termina y se convierte a partir de este momento en presente: Intel lanza al mercado el sucesor del Pentium II con un nuevo conjunto de instrucciones entre las que se encuentran las específicas SIMD, pero esta vez, y esto es lo importante, no es ni el único ni el primero.

Sin embargo, la aceptación que los analistas prevén que tendrá esta tecnología sobre el nuevo procesador de Intel, se alejará por mucho de la que en su día tuvo el procesador que las introdujo en el mercado, el K6 II 3DNow.

Redactores de la prensa especializada justifican este hecho con afirmaciones que poco tienen que ver con la realidad, induciéndonos a pensar que nunca será posible alcanzar y menos superar al mayor fabricante del mundo por el mero hecho de que lo sea.

El K6 II 3DNow de AMD es un procesador que trajo consigo una innovación tecnológica que le sirvió para hacerse un hueco en el mercado, pero en sí el procesador flaqueaba en dos aspectos fundamentales que frenaron su rápida ascensión: la unidad de coma flotante y la caché de segundo nivel.

La ventaja de las instrucciones específicas SIMD reside en que en una sola instrucción se aplica la operación asociada a varios datos de forma simultánea

K6 III 3DNow

El mercado conocía mucho antes de su comercialización estos dos talones de Aquiles y pese al apoyo que ha recibido desde la industria del software, AMD tendría que presentar un procesador más *completo* para plantar cara a los procesadores de la firma Intel.

Ese procesador ya tiene nombre: K6 III 3DNow. Desde hace aproximadamente un mes, se sabe que las primeras versiones del nuevo K6 trabajan a 450, 500 y 600 MHz.

Si AMD hubiera comercializado este procesador dos meses antes, se habría apuntado otro tanto a su favor porque el nuevo K6 II 3DNow habría literalmente barrido a un Pentium II a 400 MHz sin contemplaciones: porque a las altas velocidades de proceso tenemos que unir la caché de segundo nivel de 256 Kbytes trabajando a la misma velocidad del micro –lo que no ocurre en el Pentium II aunque sí disponga de caché L2–.

Intel demostró de nuevo que sus últimos procesadores no son los que tiene en el mercado, ni mucho menos, y en cuanto vio peligrar un solo momento su liderazgo, sacó el siguiente en la lista de su *repertorio*. Preparó la campaña publicitaria y aplauso del mercado: Pentium !!!

Sin embargo, el K6 III 3DNow ha cumplido todas

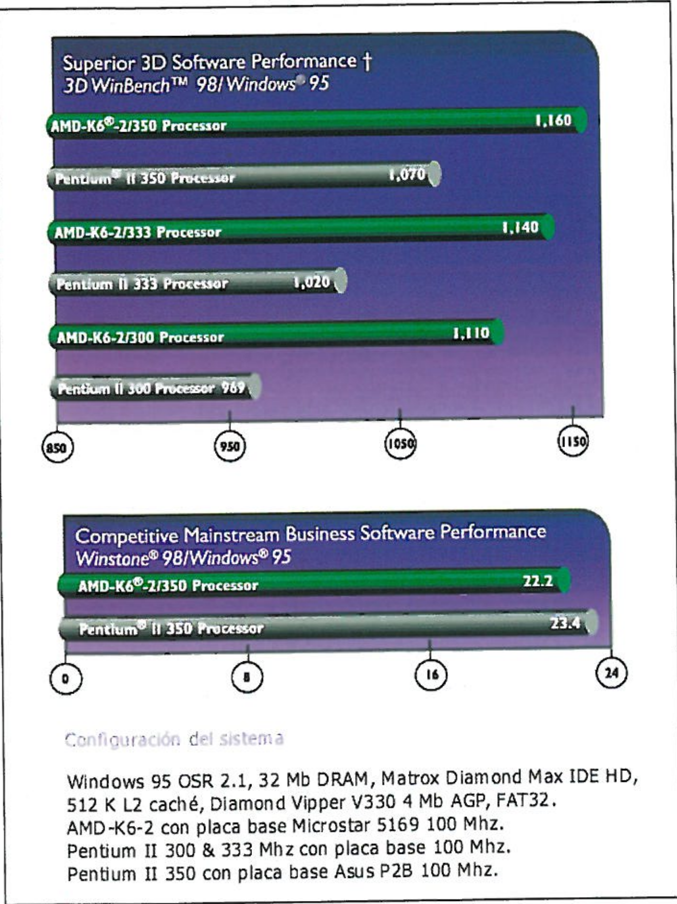


Figura 2. Comparativa de rendimiento obtenido por los procesadores K6-2 a 350 y 300 MHz y los Pentium II a 300, 333 y 350 MHz con el programa 3DWinBench.

las expectativas y ha superado al mismísimo Pentium III en las pruebas de rendimiento Windstone 99 bajo Windows 98 y Windows NT en las que se puede observar cómo un AMD- K6 III a 400 MHz consigue un rendimiento superior a un Pentium III a 450 MHz. La figura 1 muestra representaciones del rendimiento conseguido en estas pruebas por los dos procesadores.

El secreto de la hazaña radica, según los responsables de la firma, en el innovador diseño caché de tres niveles Trilevel que optimiza el rendimiento general del procesador, que incluye un caché de nivel 1 de 64 Kbytes, un caché backside interno de nivel 2 de 256 Kbytes y un tercero de nivel 3 sobre placas Super7.

Con estos 320 Kbytes de caché L1 y L2 combinados, el K6 III cuenta con mayor caché interna que cualquier otro procesador de la actualidad. Si comparamos entonces un PC con Pentium III con un caché total de 544 Kb (32 Kbytes de caché L1 interno y un máximo de 512KB de caché L2 externo de velocidad media), un PC basado en un procesador AMD-K6-III con 1,344 Kbytes de caché combinado (64 Kbytes de caché L1, 256 Kbytes de caché L2 y 1,024 Kbytes de caché L3 externo) nos encontramos con un procesador que dispone de dos veces y medio más de caché total.

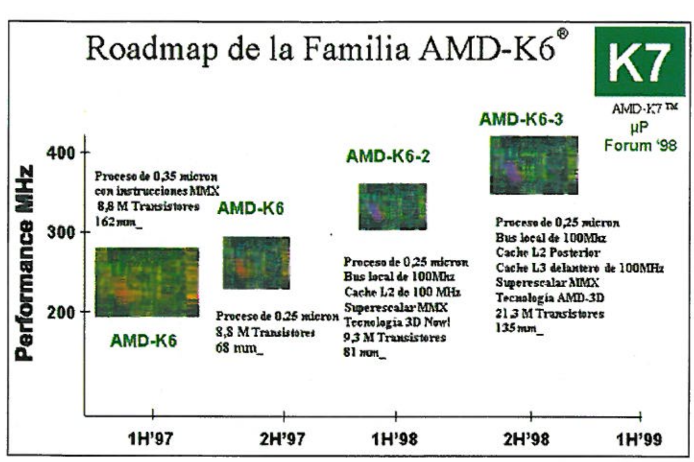


Figura 3. Roadmap, de la familia de procesadores AMD-K6.

El adelanto del Trilevel caché de AMD no sólo reside en una mayor cantidad de caché, sino también en su extraordinaria velocidad al trabajar a la velocidad del procesador.

Asimismo, el Trilevel Cache brinda un diseño de caché interno de múltiples puertos. Esta característica de diseño flexible logra un alto rendimiento del sistema al permitir lecturas y escrituras simultáneas de 64 bits tanto en el caché L1 como en el caché L2. Por si fuera poco, el kernel del procesador tiene acceso a cada caché de manera simultánea.

A título informativo, Compaq ha firmado un acuerdo con AMD para montar el procesador en su nueva serie de máquina Presario, que recordamos que son el máximo exponente de la ensambladora.

K7 3DNow

Por el momento, lo único que distancia ahora al nuevo procesador K6 III 3DNow de AMD respecto de su compañero de mercado Pentium III es la unidad de coma flotante que versión tras versión se ha ido mejorando.

Quizás la siguiente generación de procesadores de AMD, que tomará el nombre K7, presente la unidad de coma flotante que desde el primer K5 el fabricante ha buscado. Sea como sea, ésta no será la única novedad que se espera acompañe al K7, porque K7 supondrá un cambio significativo en muchos aspectos: la conexión física del procesador con la placa se realizará a través de un nuevo zócalo denominado Slot A, que AMD ha desarrollado en colaboración con Digital y que se puede considerar la versión AMD del Slot I de

Intel ya ha anunciado que a lo largo del 2000 aparecerán los primeros Merced, su primer microprocesador que trabajará a 64 bits. ¿Tendremos que instalar Solaris 7 cuando llegue la fecha a falta de un Windows competente?

Cuadro 3. Empresas que proveen algún tipo de infraestructura para la plataforma Super7

Proovedores de BIOS Super 7
- American Megatrends Inc
- Award Software International
- Phoenix Texchnologies

Fabricantes de chip sets Super 7
- Accer Laboratories Inc
- Silicon Integrated Systems
- VIA Technologies

Fabricantes de placas base Super 7
- Abit, Aopen, Asus, Atrend
- Biostar
- Chaintech,
- DataExpert, DFI
- ECS, EFA, EpoX
- FIC, Freetech,
- Gainward, Gemlight (DTK), Gigabyte, GVC
- Iwill
- Jbond, Jetway
- LuckyStar
- Maxtium, Microstar
- PC Chips, Procomp
- Shuttle (Holco), Soltek, Soyo, Superpower
- Tekram, TMC (Mycomp), Tyan
- UMAX, USI
- Wintech

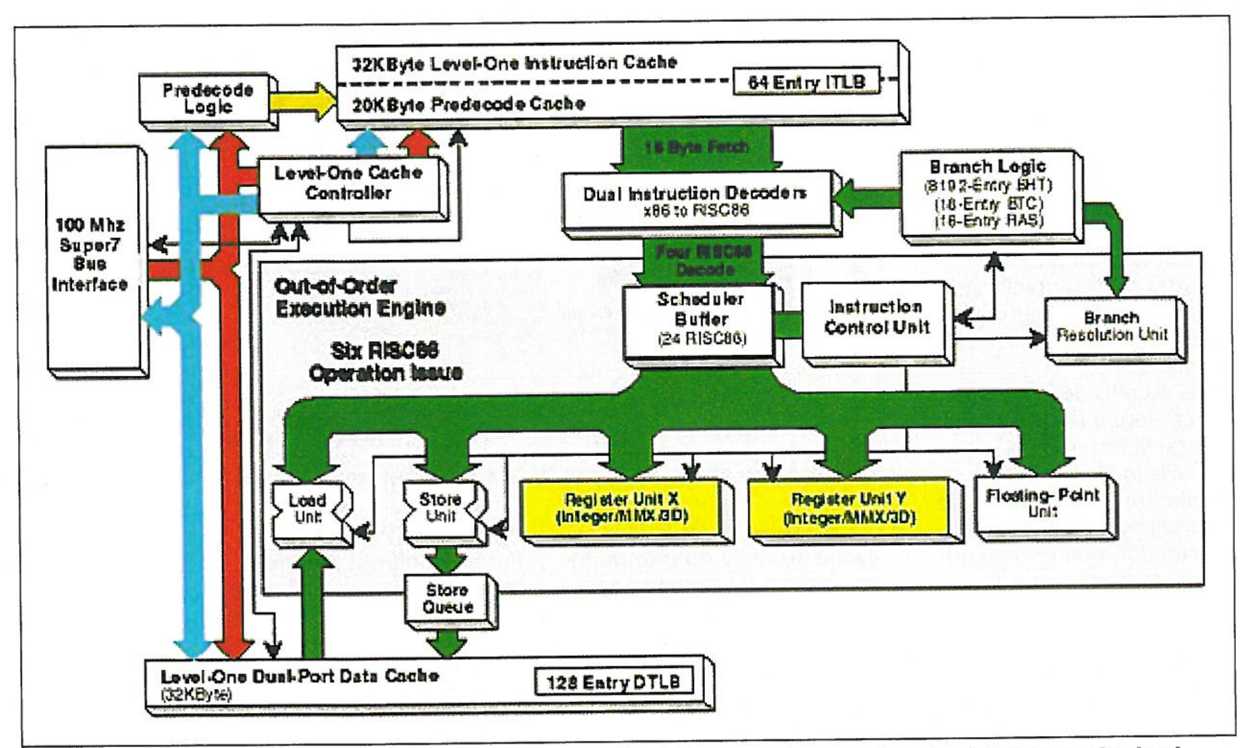


Figura 4. En este esquema se puede observar la conexión del procesador con el resto del sistema desde el enfoque K6 Super7.

Intel, pero de tecnología abierta.

Por otra parte, el bus que utilizará el procesador será el DEC EV-6, por el que se consiguen velocidades de 400 MHz. De hecho, es el bus que utilizan los actuales procesadores Alpha, por lo que AMD deja entrever sus intenciones de introducirse en el mercado de gama alta y *workstations*.

Aunque antes de ver el primer K7 funcionando, tendremos una nueva caché de nivel tres y una tecnología de 0.18 micras para el esperado K6 III 3Dnow, que podría superar en muchos aspectos al flamante Pentium III.

Intel no parece impasible y de momento ha anunciado también lo que nos deparará el futuro más cercano por su parte.

De momento ya se sabe el nombre de la segunda versión del Pentium III: Xeon,

Super7 es una plataforma que mejora en todos los aspectos a la infraestructura Socket7, manteniendo una excelente relación calidad-precio

Cuadro 4.
Principales características técnicas de la tecnología 3DNow

Conjunto de instrucciones:
- 21 instrucciones.
- Apoyo a operaciones SIMD de coma flotante y formato entero.
- Instrucción SIMD de número enteros optimizada para descodificación MPEG.
- Instrucción PreFetch para eliminar tiempo adicional en la carga de datos.
- Instrucción de multiplicación en coma flotante optimizada.
- FEMMS (Fast Entry/Exit Multimedia State) que permite reducir el tiempo de cambio entre código MMX y código x87.
- Soporte del estándar abierto para el tipo de datos de precisión sencilla IEEE 754.

Microarquitectura:
- Tensión : 2.2 V.
- Tecnología 0.25 micras.
- Transistores : 21.3 millones.
- Velocidad máxima soportada en bus: 100 MHz.
- Ancho de banda : 800 Mb.
- Gigaflops: 1.2 en procesador de 300 MHz.
- Recursos canalizados en ejecución doble.
- Sin límite en el almacenamiento de números de coma flotante en memoria.
- Ejecución de dos instrucciones 3Dnow por ciclo de reloj.
- Hasta cuatro operaciones matemáticas (suma, resta y multiplicación) de coma flotante por ciclo de reloj

que aparecerá en breve con velocidades que superarán en 50 y 100 MHz a las primeras, con caché L2 de 2 Mbytes y otro nuevo *chipset* que será capaz de controlar hasta ocho microprocesadores.

De igual forma que tiene previsto AMD, Intel conseguirá en un plazo de cuatro a cinco meses tener listo un nuevo procesador de 0.18 micras que alcanzará inicialmente los 700 MHz.

Y de cara al 2000, Intel ya ha anunciado que podrían ver la luz los primeros Merced, su primer microprocesador que trabajará a 64 bits. Nos preguntamos si tendremos que instalar Solaris 7 cuando llegue la fecha a falta de un Windows competente.

Pentium!!!

Hasta que ese momento llegue, se venderán miles, quizás millones, de ordenadores con procesadores Pentium III montados listos para utilizar el nuevo conjunto de instrucciones KNI que vienen a complementar y mejorar a las MMX.

Pero antes de comenzar a hablar de las intrucciones KNI, vamos a ver las características generales de este nuevo procesador, que tienen mucho que aclarar, sobre todo en relación a las compatibilidades con las recién estrenadas tecnologías.

Pentium III es compatible con la tecnología Slot 1 como no podía ser de otra forma y su instalación se puede realizar sobre prácticamente la mayoría de las placas con *chipset* BX, aunque habrá que actualizar la BIOS ya que de momento Intel no ha comercializado ningún *chipset* para su nuevo procesador.

De todas formas, parece que no tardará en aparecer un *chipset* específico para Pentium III, en el que Intel aprovechará para incorporar nuevas características como el soporte de bus de 133 MHz –el BX soporta 100 MHz- con el que podrá trabajar sobre placas con puertos AGP 4X y PCI de 64 bits, memoria FireWire, Direct Ram y soporte para Ultra DMA 66 tan esperadas.

El resto de características generales hablan por sí mismas: los primeros Pentium III trabajan a 450 y 500 MHz con bus de 100 MHz, tecnología de 0.25 micras, caché L1 de 32 Kbytes y caché L2 de 512 Kbytes, aunque mucho antes de su aparición ya se rumoreaba la futura aparición de procesadores Pentium III con velocidades de proceso superiores y que no tardarán mucho tiempo en ver la luz si AMD pisa el acelerador.

Instrucciones KNI

Pero las características que realmente diferencian tecnológicamente al nuevo procesador de su ahora *hermano pequeño* Pentium II son las 70 nuevas instrucciones, de las cuales 50 son SIMD (*Single Instruction Multiple Data*) para coma flotante, que recordemos nos permiten aplicar la operación asociada a una instrucción a varios datos en el mismo ciclo de reloj.

Entre este nuevo *set* de instrucciones se encuentra un gran número de instrucciones concebidas cara a la aceleración del proceso de tareas relacionadas con renderización 3D y aplicaciones multimedia en general como reconocimiento de voz, reproducción y compresión MPEG, que le perfilan como el procesador polivalente por excelencia.

Las denominadas KNI (*Katmai New Instructions*) se dividen en tres tipos: SIMD, Caché y Multimedia. De entre las 70 nuevas, 50 pertenecen al primer tipo, 8 al segundo y las 12 restantes al tercero.

Las instrucciones SIMD complementan a las MMX que únicamente trabajaban con enteros: el procesador es ahora capaz de procesar cuatro números en coma flotante y simple precisión por ciclo de reloj, con ocho registros que duplican la capacidad de los que se utilizaban en el MMX (128 bits).

Las instrucciones caché tendrán la función de optimizar el acceso y gestión del caché de la memoria del sistema, mientras que las instrucciones multimedia tendrán trabajo siempre que reproduzcamos o comprimamos MPEG 2, renderizado 3D y tratamiento de sonido como tareas de reconocimiento de voz, etc.

En definitiva, se amplía la polivalencia del microprocesador con instrucciones orientadas para todas las necesidades: gran capacidad de proceso y gestión de memoria y por otro lado desempeño de tareas específicas como tratamiento de audio o compresión MPEG 2.

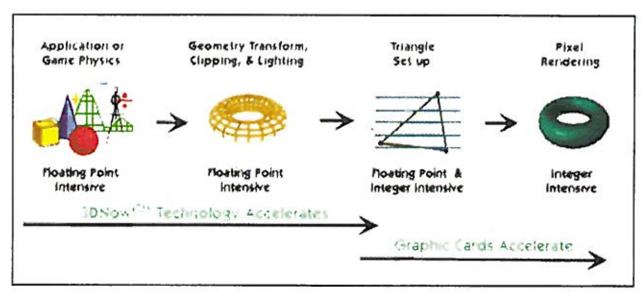


Figura 5. Fases de cualquier proceso de renderización en las que interviene 3DNow y en las que interviene el acelerador gráfico.

Cuadro 5. Aplicaciones en las que 3DNow y KNI pueden aumentar el rendimiento

- Juegos 3D.
- Web 3D.
- Sofware de entretenimiento con entornos 3D.
- Aplicaciones CAD/CAE.
- Procesamiento de audio 3D.
- Software de reconocimiento de voz.
- Herramientas de desarrollo y visualización de entornos VRML.
- Reproducción DVD.
- Reproducción de vídeo MPEG2.
- Dolby AC-3 DVD.
- Controladores de software para controladores de gráficos 3D.



Figura 6. Éste es el aspecto de la tercera generación del procesador K6: el III 3DNow.

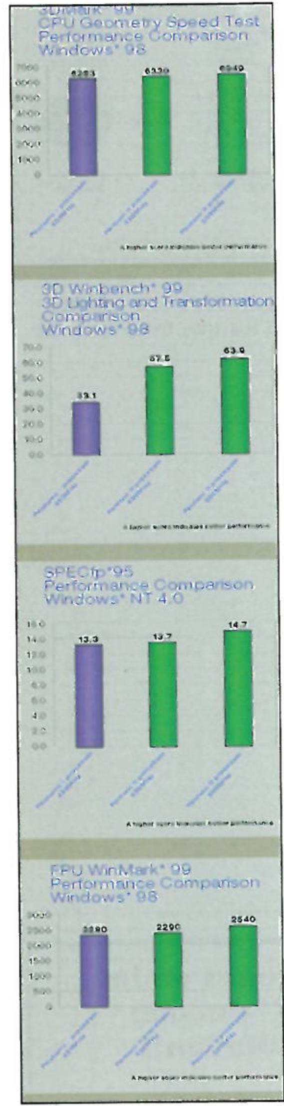


Figura 7. El Pentium II frente a sus antecesores y bajo diferentes pruebas de rendimiento como Winbench 3D.

MMX y unidad de coma flotante

Seguramente muchos lectores recuerden la desilusión generalizada que causó la tecnología MMX cuando, después de presentarse como la solución ideal al problema de la incapacidad de proceso de aplicaciones multimedia, nos enteramos que el procesador era incapaz de utilizar simultáneamente la unidad de coma flotante y las instrucciones MMX.

Hemos tenido que esperar hasta esta nueva versión del Pentium II y su nuevo conjunto de instrucciones KNI para ver solucionado en parte este problema: ahora unidad de coma flotante y MMX pueden acceder a los registros KNI simultáneamente sin una reducción de las prestaciones.

Y hay que especificar *en parte* porque, como siempre, el software tendrá que aprovechar esta nueva capacidad o lo que es lo mismo: no veremos lo que nuestro recién estrenado Penitum III es capaz de hacer hasta que la industria del software comience a trabajar teniendo en cuenta estas posibilidades.

Mientras tanto nos encontraremos en la misma situación en la que se encontraron los usuarios que adquirieron los primeros procesadores Pentium MMX: hasta que la tecnología fue asimilada por la industria del software, el mercado del hardware ya había dado a luz al Pentium II y en ese tiempo disfrutaron de un procesador que podría haber dado mucho más de sí.

En esta ocasión, y curiosamente *gracias* a Microsoft, si instalamos en nuestro PC Windows 98, al soportar las DirectX 6.1 –preparadas para el salto tecnológico-, aprovecharemos toda la potencia del procesador. En el caso del resto de sistemas operativos tendremos que esperar a los respectivos parches.

Tecnología Super7

Super7 es una plataforma que mejora en todos los aspectos a la infraestructura Socket7, manteniendo una excelente relación calidad precio.

Fue desarrollada por AMD para aprovechar al máximo el Socket7, añadiendo soporte para interfaces de bus de 100 y 95 MHz, además de las especificaciones del puerto AGP, soporte para caché *backside* y *frontside* L3.

AMD quiso demostrar por otro lado que la infraestructura Socket7 podría marchar al mismo paso que la del Slot1, pero manteniendo el mismo precio que en versiones anteriores.

Incluso personalidades como Michael Slater, fundador de la empresa MicroDesign Resources, se atrevió a concluir que "para un sistema monoprocesador, el bus tradicional Socket7 podría competir y ganar en rendimiento al Slot 1 del Pentium II".

El único problema que se plantea con la plataforma Super7 y que AMD seguirá arrastrando durante bastante tiempo es que no da lugar a arquitecturas multiprocesador.

Aunque eso sí, en monoprocesador se ha perfilado desde el primer momento como la mejor alternativa por cinco razones fundamentales: en primer lugar permite obtener el rendimiento conseguido por el Slot 1 del P6 pero a costo de Socket7; por otro lado potencia una amplia gama de diseños de arquitecturas para sistemas óptimos y en menor tiempo de desarrollo; permite a los distribuidores mantener un mercado estable por tratarse de una infraestructura de eficiencia más que comprobada y ser compatible con los dispositivos actuales y por último, se apoya sobre una amplia base de más de 100 millones de placas base que utilizan ya esta tecnología.

Todas estas mejoras han convertido a la plataforma Super7 en una sólida base para el desarrollo de futuras tecnologías, constituyendo además la base actual para procesadores de sexta generación como el propio AMD-K6-2 3Dnow.

Precisamente la aceptación unánime de los fabricantes de la plataforma Super7 ha sido y sigue siendo responsable de la mayor parte del éxito conseguido por la familia de procesadores AMD-K6.

El cuadro 2 presenta una tabla comparativa entre los tres buses Socket7/AMD K6, Super7/AMD K6-2 y P6/Slot1.

Enrique Urbaneja

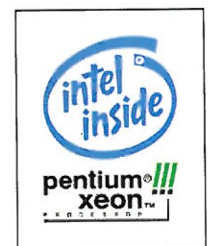
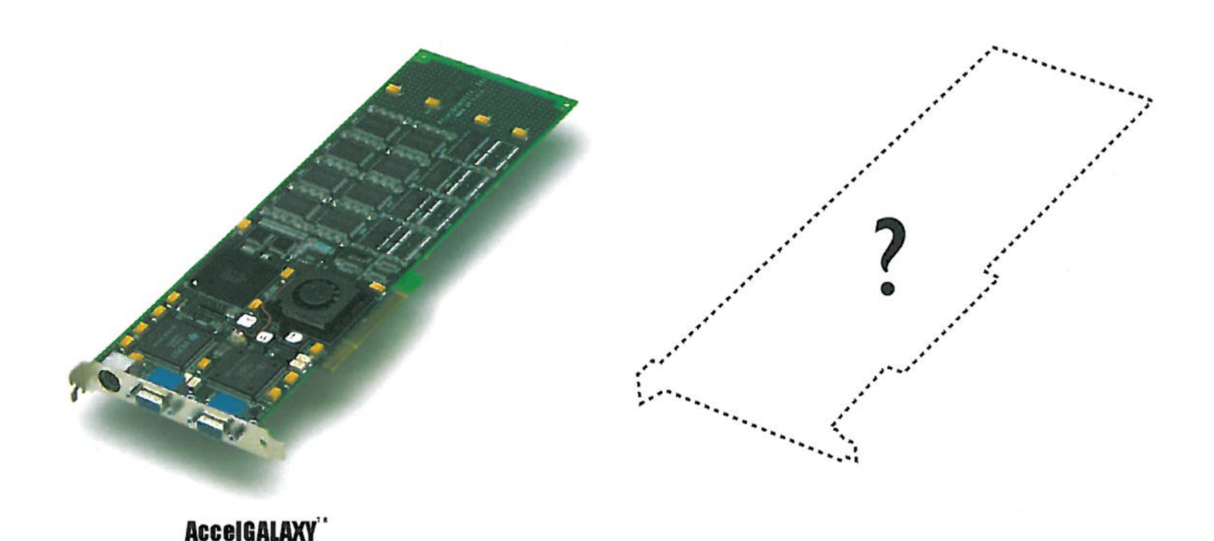


Figura 8. Éste es el logo de la versión Xeon del Pentium III.

Cuadro 6. Productos que ya soportan 3DNow

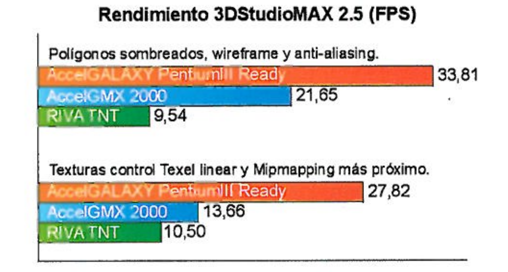
Producto	Empresa	APIs soportadas
Voodoo II	3DFX Interactive	DirectX 6.0, Glide 2.5, 3.0 y OpenGL
Banshee	3DFX interactive	DirectX 6.0, Glide 2.5, 3.0 y OpenGL
Rage PRO	ATI Technologies	DirectX 6.0, OpenGL
LT PRO	ATI Technologies	DirectX 6.0, OpenGL
G100	Matrox	DirectX 6.0, OpenGL
G200	Matrox	DirectX 6.0, OpenGL
Riva 128/ZX	nVidia	DirectX 6.0
Svage 3D	S3	DirectX 6.0, OpenGL
TBA	Trident	DirectX 6.0, OpenGL

Estamos planeando una comparativa cara a cara con otras aceleradoras gráficas 3D preparadas para Pentium III.
(Tan pronto como alguien desarrolle una.)



AccelGALAXY™

E&S REALimage® - la única tecnología de acerelación de gráficos 3D preparada para Pentium III



Con 70 nuevas instrucciones, el procesador Pentium III es un adelanto para los gráficos 3D, y solo Evans & Sutherland tiene la tecnología para aprovecharlo ahora. Esto es porque hemos estado **trabajando con Intel® durante 18 meses** para optimizar las prestaciones gráficas 3D con los procesadores Pentium III.

El resultado es un significativo aumento de las prestaciones gráficas 3D para los usuarios de REALimage. Porque, al contrario de otras tarjetas con motores de geometría en placa, las tarjetas E&S REALimage tienen la característica DYNAMICgeometry.

Si actualiza su CPU, o añade un segundo procesador,* su aceleradora gráfica aprovecha automáticamente la potencia adicional de manera *transparente*, sin reescribir las aplicaciones. Pero no necesita reemplazar la tarjeta. Está construida con lo último.

Cuando compre el nuevo procesador Pentium III, compre la única tecnología de aceleración gráfica diseñada para aprovecharlo - REALimage y AccelGALAXY.
Para más detalles visitenos en www.azken.com o telefonee al 948 715 733.



www.accelgraphics.com



www.azken.com



EVANS & SUTHERLAND

www.es.com

AccelGraphics es ahora parte de Evans & Sutherland

*Para soportar procesadores Duales se necesitan drivers multiproceso que estarán disponibles después de esta primavera.
Los drivers listos para procesador Pentium II y Pentium III ya están disponibles.

Aceleración 3D

Tecnologías del presente con futuro

Ya están aquí, acaban de hacer su aparición y llevábamos mucho tiempo esperándolas, por lo que este mes en 3D World tenemos un encuentro especial con las tecnologías de aceleración 3D del presente con más futuro: Riva TNT II, Savage 4 y Voodoo III.

El ovalado logo de la nueva tecnología de nVidia, Riva TNT II tiene este aspecto. Según las previsiones, no sabemos si optimistas, nVidia podría tener problemas a la hora de surtir a los ensambladores de chipsets por la gran demanda que se espera se produzca en el mercado de la aceleración 3D.

¿Mejor Voodoo III?, ¿mejor Riva TNT II? Al parecer Voodoo 3 puede conseguir un rendimiento 3D ligeramente superior a TNT II, aunque esta última consigue un rendimiento 2D superior a Voodoo III.

Tecnologías que nos traerán una nueva hornada de aceleradoras 2D/3D a un precio muy competitivo y con unas prestaciones que las separarán tanto de las tarjetas del momento que tenemos que repetir de nuevo el título del mes pasado: renovar o game over.

Los protagonistas de este nuevo panorama son las tres empresas por antonomasia del sector de la aceleración 3D: 3DFX con la nueva versión de su chipset Voodoo, la nueva Riva TNT II de nVidia y Savage 4 de S3.

Y la pregunta está de nuevo servida: ¿mejor Voodoo III?, ¿mejor Riva TNT II?. Al parecer Voodoo 3 puede conseguir un rendimiento 3D ligeramente superior a TNT II, aunque esta última consigue un rendimiento 2D superior a Voodoo III.



Este es el nuevo logo de la mítica 3DFX, que ha vuelto a sorprender con una aceleradora que llega a duplicar el rendimiento de su ahora hermana pequeña Voodoo II.

A partir de esta aclaración comenzamos con ventajas y desventajas de cada una de las tecnologías: TNT II soporta render y visualización en 32 bits de profundidad de color, Voodoo III sólo render; Voodoo III soporta Glide, TNT II no; TNT II destaca con opciones multimedia tales como MPEG II y DDWG, Voodoo III no.

Por su parte, Savage 4 no conseguirá desplazar ni a TNT II ni a Voodoo III por una razón de peso: la potencia, así es que tendremos que volver a enfrentar la nueva tecnología de nVidia con la reciente Voodoo III de 3DFX y nos encontraremos en una situación muy parecida a la que se vivió en su época con las nVidia TNT y Voodoo II.

NVIDIA RIVA TNT II

Así es como llegamos hasta el primer cuatrimestre del año con una fecha, el 14 de Marzo, en la que se presentaba oficialmente la segunda generación TNT.

En un primer momento, descubrimos entre sus características técnicas una velocidad de proceso de 125 Mhz, que es capaz de conseguir gracias a la arquitectura de 0.25 micras; un RAMDAC de 300 Mhz, Z-Buffer de 24 bits, Stencil Buffer de 8 bits, Filtro anisotrópico, render con calidad de 32 bits de profundidad de color y un sin fin de funciones soportadas por hardware como mip mapping, bump mapping, corrección de perspectiva y efectos tales como transparencias, reflexión y luces dinámicas.

TNT 2 consigue sin dificultad la escalofriante cifra de los 250 millones de pixels por segundo, o lo que es lo mismo: 5 millones de triángulos por segundo, y gracias a su RAMDAC de 300 Mhz las imágenes que representa pueden alcanzar resoluciones de hasta 1900x1200 pixels con refresco vertical de 75 Hz y 2048x1536 a 60 Hz siempre en 32 bits de profundidad de color.

Por otro lado AGP toma cuerpo con esta nueva versión del mítico TNT: las placas que lo incorporen podrán mantener una transferencia de hasta 900 Mbytes por segundo gracias a su compatibilidad con AGP 4X. Sin embargo nVidia ha pensado en todos los sectores del mercado, por lo que se soportan AGP 1X y 2X, y para los que no dispongan de placa base con slot AGP la buena notica es que las TNT 2 se comercializarán con versiones de hasta 32 Mb, aunque también se prevé que aparezcan versiones con 16 Mb y 8 Mb. El tipo de memoria que incorpore la tarjeta dependerá, como es lógico, del fabricante.

Todavía quedan por comentar los soportes para reproducción de vídeo, y en este aspecto TNT 2 avanza como en el resto con soporte para DVD: MPEG 1 y 2, DDWG que nos permitirá visualizar en el PC la televisión en una resolución de 1280x1024 sin el menor parpadeo y conversión YUV por hardware.

La salida de vídeo dependerá, al igual que el tipo de memoria RAM, del fabricante, pero en principio esta prestación es una ventaja competitiva, por lo que no será de estrañar que dispongan de la misma la mayoría de tarjetas TNT 2 de gama alta.

Y respecto a los fabricantes que montarán este nuevo chipset de nVidia también tenemos noticias: Guillemot, Leadtek y el resto de principales ensambladores como Creative o Diamond han asegurado montar TNT II en sus próximas placas, y por lo que hemos podido averiguar las configuraciones no se diferenciarán en demasía.

Estas configuraciones se reducirán en un principio a dos: una que incorporará 16 Mb de memoria y otra perteneciente a la gama alta que será la que incorpore los 32 Mb de memoria.

El tipo de memoria dependerá, como hemos apuntado antes, por completo del fabricante, aunque según se perfila el mercado de la aceleración este tipo de detalles marcarán las cotas de ventas entre los ensambladores, así como el paquete de software, la salida de vídeo y, cómo no, el precio.

Precios que rondarán las 30.000 pesetas en versiones de gama alta, es decir: con 32 Mb de memoria SGRAM; 20.000 para la gama media (16 Mb con memoria SDRAM) y en el caso de que aparezca la gama baja –8 Mb- 10.000 ptas.

En lo referente a fechas de comercialización, la primera tarjeta aparecerá como muy pronto a mediados del mes de abril y como muy tarde a finales del mes de mayo. Este hecho dependerá lógicamente de las estrategias comerciales de cada ensamblador, aunque cuidado eso sí, temen verse sin chipsets que montar en sus placas ante la gran demanda que se espera se produzca de placas TNT II.

Cuadro 1. Características del nuevo chipset Voodoo3 de 3DFX

Características generales
- Acelerador 2D/ 3D/ Vídeo
- RAMDAC 350 MHz, 2048x1536 65Hz
- Salida de vídeo
- Frecuencia de reloj de 183 Mhz
- AGP 2X
- 7 millones de triángulos/s
- 366 Megatexels/s
- Aceleración DVD
- Soporte para pantallas LCD
- Optimizado para Pentium II
- 16 Mb de SGRAM
- Soporte para DirectX 6, OpenGL y Glide 2.x/3.x
- Tecnología de 0.25 micras y 8.2 millones de transistores

Aceleración 3D
- 2 texturas por ciclo de reloj
- Efectos de niebla por píxel programables
- LOD mip-mapping
- w-buffer
- Bump-mapping y mip-mapping trilineal en un solo ciclo y en un paso
- Arquitectura doble para el proceso de texturas de 32 bits
- Compresión de texturas

Aceleración 2D
- GUI de 128 bits
- GDI de Windows implementado por hardware
- Iguala los resultados conseguidos por la Banshee

Aceleración de vídeo
- Soporte interfaz VMI y YUV 4:2:2 y YUV 4:2:0
- VBI para reproducción de DVD a 30 fps sin pérdida de fotogramas

3DFX VOODOO III

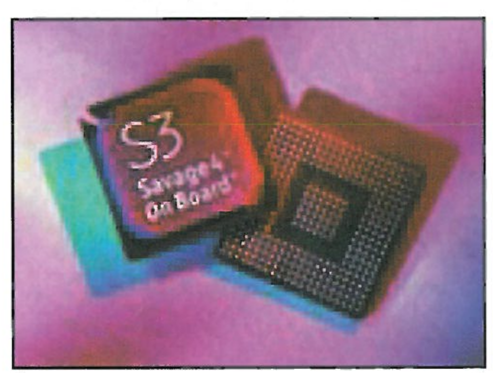
Así lo anunció en el Comdex y así sucedió: de la misma forma que ha ocurrido con TNT 2 el primer cuatrimestre ha sido testigo del nacimiento de la tercera dimensión de la tecnología de 3dfx: Voodoo III.

La primera dimensión –Voodoo Graphics Chipset- vio la luz en noviembre de 1995 y supuso una revolución sin igual en el mundo de la aceleración en 3D.

Desde entonces 3DFX se ha mantenido en la brecha refinando y definiendo nuevas prestaciones en su tecnología con dos nuevos chipsets: Voodoo2 y más recientemente Voodoo Banshee, que ha conseguido un éxito sin igual en aceleración en 2D superando los resultados sólo conseguidos hasta la fecha por Matrox.

Pendientes de los avances conseguidos por la competencia a lo largo de este año, y conscientes de que nVidia les estaba desplazando con el engine TwinN Texel –TNT, 3DFX puso en marcha en el departamento

La gama alta de aceleradoras 2D/3D de 3DFX estará representada por su máximo exponente: la Voodoo III 3500, que trabajará a una velocidad de 183 Mhz y una memoria de 16 Mb SGRAM con un precio que rondará las 40.000 ptas.



Éste es el aspecto del procesador Savage 4, la tecnología más avanzada de S3 en aceleración 3D.

Cuadro 2.

Esta es la lista de juegos y aplicaciones que tendrán soporte para aprovechar al máximo la tecnología de S3 S3TC

- Quake III: Arena
- Caligari TrueSpace 4
- Half Life: Day One
- Unreal
- Gunlock
- Max Payne
- Wargasm
- Unreal Tournament
- Fly
- Expendable
- Tank Racer PC
- WorldToolkit
- SF Rush: The Rock
- LiveWork 3D
- Rush 2
- Midnight GT
- MotoCross Madness 2
- Coronado
- Anachronox
- Chronicles of Pern
- Unreal 2
- WorldToolkit
- 3D Sensations
- LiveArt 98
- Incoming 2

En la nueva versión de Savage 3D, S3 ha declarado que dispondrá de soporte para las tecnologías más actuales del mercado de procesadores, tales como 3DNow y el nuevo set de instrucciones KNI del Pentium III.

de I+D un proyecto que se denominó Avenger; conociendo su significado, "El Vengador", vemos lo serio que se lo tomaron.

Por fin, después de mucho esperar, Avenger se ha materializado en un nuevo producto: Voodoo III, de la que pasaremos a ver a continuación sus características técnicas.

Empezando por las características técnicas de aceleración 3D, nos encontramos con una arquitectura que no ha variado prácticamente respecto a la versión anterior, con arquitectura doble para el procesado de texturas de 32 bits; mapeo de dos texturas por ciclo de reloj; efectos de transparencias y niebla programables; mip mapping trilineal y bump mapping en un solo ciclo de reloj; LOD mip mapping, compresión de texturas y Z-buffer W-buffer, es decir, Z-buffer con tipo real.

Sorprendente ¿no?, pues todavía queda lo mejor:

En cuanto a aceleración 2D, 3DFX la ha dotado de una GUI de 128 bits y GDI Windows por hardware, consiguiendo el mismo rendimiento que una Banshee –en aceleración 2D-.

También tenemos datos sobre aceleración de vídeo: Voodoo III dispone de soporte de interfaces VMI, YUV 4:2:0 y YUV 4:2:2 y es capaz de visualizar DVD con un ratio de 30 fps fijo.

Con esta nueva versión de la mítica tecnología Voodoo, 3DFX apuesta por un solo precesador acelerador para operaciones sobre 2D y 3D, capaz de tragarse los 7 millones de triángulos por segundo y rendir los 366 Megatexels por segundo con su frecuencia de reloj 183 Mhz conseguida gracias a la nueva tecnología de 0.25 micras, con un total de 8.2 millones de transistores.

Su RAMDAC de 350 Mhz permite resoluciones estratosféricas con ratios fenomenales de refresco. La máxima resolución en 2D será 2048x1536 con un refresco de 65 Hz y en 3D de 1600x1200 pixels.

Entre el resto de características Voodoo III cuenta por el momento con soporte de 2X AGP, aunque no se descarta la pronta aparición de una nueva versión AGP 4X, soporte para pantallas LCD, compatibilidad con versiones anteriores Voodoo.

El cuadro 1 muestra las características técnicas clasificadas en cuatro grupos: características generales, aceleración en 3D, aceleración en 2D y de aceleración de vídeo.

Como se puede observar, no aparecen entre estas características ni filtro anisotrópico ni antialiasing a pantalla completa. Aunque en un principio parecía que iban a ser soportadas, el objetivo de 3DFX era conseguir la máxima velocidad y éste ha sido el precio que ha tenido que pagar Voodoo III para conseguirla.

Lo mismo ha ocurrido con la visualización en 32 bits que suponemos será soportada por la siguiente generación Voodoo, si es que sigue llamándose así.

Sin embargo ya se conocen otros detalles, como que disfruta de soporte para descompresión de MPEG-2, compresión de texturas mediante YAB y disfrute de una nueva arquitectura de gestión de memoria que le permite utilizarla como framebuffer o almacenamiento de texturas, dependiendo de las circunstacnias.

En lo referente a la comercialización de dos versiones de Voodoo III, 3DFX se ha pronunciado definitivamente: no serán dos, sino tres las versiones que aparecerán de este nuevo chipset, Voodoo III 2000, 3000 y 3500, con la perspectiva de abarcar el mercado de gama baja, media y alta.

La primera de estas versiones dispondrá de un RAMDAC de 300 Mhz y conseguirá los 250 Megatexels por segundo sin problema. Estará disponible en PCI y AGP y disfrutará de una velocidad de reloj sensiblemente menor que la de sus hermanas mayores : 145 Mhz. Su precio rondará las 18.000 ptas, aunque este dato no es oficial.

La versión de gama media, la 3000, será una versión más completa que la anterior, pero no por mucho: se comercializará únicamente en AGP y su velocidad alcanzará los 170 Mhz.

La memoria que acompañará a las tarjetas que incorporen esta versión del

Una de las primeras tarjetas que incorpora el nuevo chipset Riva TNT II de nVidia.

chipset será SDRAM –16 Mb en principio- y el RAMDAC será de 350 Mhz –podemos imaginar el refresco y la calidad de imagen- .

También dispondrán de salidad de vídeo y un jugoso paquede de software que estará compuesto en su mayoría por juegos, como era de esperar. Al igual que era de esperar que el precio fuera superior al de su hermana pequeña: 26.000 ptas.

Por último, en la gama alta 3DFX se verá representada por su máximo exponente: la Voodoo III 3500, que trabajará a una velocidad de 183 Mhz y una memoria de 16 Mb SGRAM. El resto de características coinciden con la de la versión 3000. Su precio rondará las 40.000 ptas.

Tampoco son ciertos los rumores que en estas mismas páginas corrieron acerca de la potencia de la nueva versión de Voodoo: una III 2000 ó 3000 no llega a ser más rápida que dos Voodoo II en SLI. Sólo la versión de gama alta consigue superar ese rendimiento, aunque por poco.

De todas formas cualquiera que sea la versión de la Voodoo III que adquiramos en el futuro podremos contar con una cifra: 50 frames por segundo a 1600x1200 en el Quake2.

Respecto a los ensambladores que comercializarán las primeras tarjetas no tenemos nuevas noticias, aunque sí sabemos que 3DFX no ha cambiado de opinión y STB y Diamond serán los únicos fabricantes que tendrán tarjetas Voodoo III.

SAVAGE 3D 4

Han pasado ya algunos meses desde que presentamos la tecnología de S3 destinada al mercado de la aceleración: Savage 3D.

Pues bien, S3 acaba de presentar la revisión de esta tecnología mediante una nueva versión, la 4, que presenta mejoras como el soporte para pantallas LCD sin pérdida de calidad respecto a las pantallas convencionales, la optimización en la decodificación de MPEG-2

Por otro lado parece ser que S3 fabricará dos versiones de este chipset (a versión GT y la Pro), aunque el procesador en ambos casos trabajará a la misma velocidad: 125 Mhz.

En esta nueva versión de Savage 3D, S3 ha declarado que tendrá soporte para las tecnologías más actuales del mercado de procesadores, tales como 3DNow y el nuevo set de instrucciones KNI del Pentium III.

Para aquellos que lo desconozcan, Savage 3D es un innovador sistema de compresión por hardware que permite almacenar una mayor cantidad de texturas en la propia memoria de la tarjeta y por consiguiente ahorra tiempo de transferencia de las texturas por el bus durante el proceso de mapeado.

El nivel de compresión depende de la profundidad de color de las texturas, siendo de 4 a 1 en texturas de 16 bits, 6 a 1 en 24 bits y 8 a 1 para 32 bits sin apenas pérdida de calidad en cada uno de estos niveles.

Las pruebas realizadas hasta el momento hablan de unas transferencias de cerca de 200 Mb de texturas por el bus sin ralentizaciones ni pérdida de rendimiento, al contrario que ocurre con la tecnología Voodoo o Riva TNT.

La compresión se lleva a cabo cuando comienza el juego. Aunque por regla general las texturas del juego vienen ya comprimidas, la tarjeta espera a que sean descomprimidas en memoria y después las comprime en la suya, lo que produce un pequeño lapso de tiempo en el arranque del juego hasta que se realiza la compresión por completo.

Para ahorrar este paso intermedio, Microsoft tomó parte en el asunto licenciando el sistema de compresión S3TC como base de su sistema de compresión para DirectX6, de manera que los juegos que utilicen DirectX6 aprovechen las posibilidades del sistema de compresión por hardware.

Cuadro 3. Características del nuevo chip set S3 SAVAGE 3D 4

- Hardware Triangle Setup
- Arquitectura 3D de ciclo único
- Motor de 128 bits
- 5 Millones de triángulos por segundo
- 125 millones de pixels por segundo en operaciones de relleno
- Compatibilidad AGP 2X
- Compresión por hardware DirectX6
- Renderizado a 32 bits de profundidad de color
- Soporte Multi.Monitor Windows 98
- CRT y TV
- Filtro trilineal
- Dithering en color real
- Alpha Blending
- multitexturado
- Antialiasing a pantalla completa
- Efectos de niebla
- Z-Buffer a 24 bits
- Reproducción MPEG-2
- Bump Mapping
- Filtro anisotrópico
- Efectos de reflexión y mapeado de entornos
- Texture Morphing
- Sombreados
- Texturas procedurales
- Efectos atmosféricos
- Interface con la memoria del sistema de alta velocidad
- 125 MHz SDR SGRAM
- 100 MHz SDRAM
- 2, 4, 8, 16 y 32 Mb frame buffer
- SO-DIMM
- Aceleración reproducción DVD MPEG-2
- Soporte para vídeo-conferencia
- Salida a televisión de alta calidad

Las tarjetas que incorporen un chipset Savage 4 se van a caracterizar desde el primer momento por su relación calidad precio : se estima que el precio de la GT con 16 Mb sea de 15.000 ptas y el de la Pro con 32 Mb ronde las 21.000 ptas.

Suponemos que estos precios variarán según la oferta de los diferentes ensambladores, que por cierto serán Creative, Diamons, Hercules y Elsa.

Enrique Urbaneja 3D



Éste es el aspecto de la tercera generación del chip Voodoo.



Claves de la infografia profesional

Los secretos de los profesionales (III)
Nivel: Medio
Autor: Jesús Nuevo

Nuevamente, tras la gran aceptación que tuvieron los dos artículos anteriores, volvemos a desvelar los secretos de los profesionales. Gracias a estos trucos podréis conseguir un mayor impacto visual. Este mes explicaremos cómo utilizar el filtro Glow y también cómo crear animaciones con túneles.

¿Por qué un espectador se impresiona cuando, sentado cómodamente en una sala de cine, contempla una película con unos buenos efectos especiales? ¿Por qué se nos queda la boca abierta cuando vemos los espectaculares gráficos en 3D de los últimos videojuegos? ¿Por qué nos asombramos tanto cuando vemos por la tele la última edición del Imagina o del Siggraph? ¿Por qué nos sorprendemos al encontrar esos universos digitales cuando navegamos por Internet? ¿Y al leer esa revista científica que incorpora imágenes simuladas de otras galaxias?

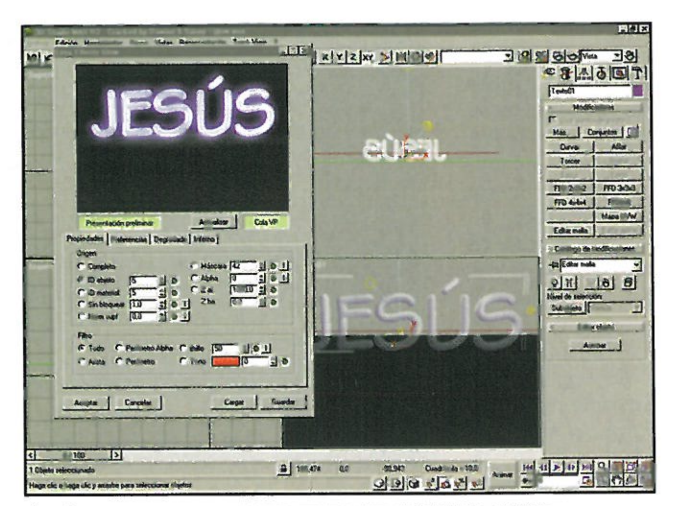
Sin duda, porque se trata de trabajos bien hechos, de imágenes bien construidas, de universos más reales que la propia realidad (recordad cuando explicamos los *Principios de hiperrealismo en 3D*). En la Infografía suele suceder que, a medida que vamos superando etapas (como si de los capítulos de un libro se tratase), a medida que vamos aprendiendo a modelar, a crear materiales, a animar, etc., cada vez sentimos más ganas de crear efectos especiales. Como los de esas películas del espacio o como los *spots* publicitarios de las grandes marcas. El descubrimiento de las IPAS en 3D Studio 3 fascinó a más de uno: el poder crear árboles (*Silicon Garden*), fuegos artificiales, efectos de oleaje, ondas en fluidos, etc., suponía toda una revolución. Muchos se dejaron seducir por el esnobismo, el efecto por el efecto, la irracionalidad, las infinitas posibilidades que se abrían ante ellos. Seguramente nunca les encargarían realizar una cabecera para una empresa pirotécnica, pero el hecho de saber hacer todo eso les hacía sentir mejor. Es algo parecido a lo que sucedió posteriormente con los Plug-ins del 3DSMAX (bueno, lo que aún sucede).

En muchas ocasiones resulta más importante el cómo que el qué, la forma que el fondo, el contenido que el continente. Una cuidada estética, un efecto nunca visto anteriormente, un instante de talento concentrado capaz de transportarnos a otro mundo, a otro tiempo o quizá (recordad la película *Más allá de los sueños*) de hacernos vivir y experimentar aquello que sólo alcanzamos en un estado de semiconsciencia. Si además lo podemos hacer bonito, ¿por qué vamos a conformarnos con menos? Eso sí, sin caer en la obviedad o en el absurdo, de una forma consciente y premeditada. Con intencionalidad y sin miedo. Con pasión y no sólo con ganas. Aunque esto suele implicar un esfuerzo mucho mayor. Si lo conseguimos, habrá merecido la pena.

GLOW

La traducción más apropiada que podemos hacer de este término es la de *fulgor*. Lo cierto es que en el argot nadie habla de fulgor; todo el mundo utiliza *Glow* (siendo innecesaria su traducción), pero para aquellas personas que nunca han tenido oportu-





AQUÍ VEMOS LA ESCENA CON EL TEXTO QUE HEMOS MODELADO.

ÉSTE ES EL ASPECTO FINAL DEL TÚNEL.

nidad de crear un efecto especial de este tipo, seguro que le resulta de gran utilidad saber esto. Vamos a intentar explicar de forma sencilla cómo crear efectos *Glow* utilizando el *Video Post* del 3DS MAX. Concretamente, vamos a explicar cómo crear un texto en neón fluorescente, como los de los *pubs* y las discotecas.

Lo primero que tenemos que hacer es modelar el texto. Para ello seleccionamos la opción *Crear/Formas/Texto* en el 3DS MAX. A continuación escribimos en la casilla *Texto* la palabra o palabras que componen el nombre. Dependiendo de la fuente, es decir, del tipo de letra que utilicemos, se obtendrá un resultado u otro (sea la que sea, mantened el tamaño en 100 unidades). Para simular el neón podemos utilizar una tipografía llamada *STYLUS BT* (si no disponéis de esta tipografía, utilizad cualquier otra que se le parezca). Es posible que encontréis problemas con algunas fuentes a la hora de utilizar tildes. En ese caso no nos quedará más remedio que cambiar de fuente.

Es muy recomendable aumentar el número de *Pasos* en las opciones *Generales* de la herramienta *Texto*. Por defecto, este valor es de 6, pero para conseguir un mejor resultado lo aumentaremos hasta 10. Gracias a esto los segmentos curvos tendrán mejor calidad en el render, evitando que el objeto se vea *facetado* (con picos en lugar de uniforme). Esta recomendación es especialmente significativa con fuentes muy redondas, con tipografías que carecen de segmentos rectos.

Procederemos después a colocar dicho texto en la vista frontal. Como resultado obtenemos un *spline* o *forma plana* que habremos de *extruir*, con el objeto de proporcionarle la tercera dimensión. Para ello utilizaremos la herramienta de biselado (*bevel*) que se encuentra dentro de las opciones *Modificar*. Para conseguir esa forma tan característica utilizaremos los siguientes parámetros:

Lados Curvos
Segmentos 3
Nivel 1:
Altura = 4 y Contorno = 3
Nivel 2:
Altura = 4 y Contorno = -3

Para suavizar la superficie resultante, podemos *Editar la Malla*, seleccionar todas la facetas y dejar activo únicamente el grupo de suavizado n º 1, inhabilitando el

La elipse será el recorrido y el círculo la forma del "objeto solevado"

resto de los grupos (*Smooth Groups*).

Una vez que tengamos nuestro texto en 3D, tenemos que editar las propiedades del objeto (botón derecho + *Propiedades*). ¿Por qué? Porque vamos a utilizar los *Canales Búfer G*. Gracias a ellos se pueden aplicar filtros distintos a los objetos de una escena. Para nuestro texto elegiremos cualquier número, por ejemplo el 4.

Lo siguiente que hemos de hacer es crear un material para nuestro objeto o en su defecto elegir uno de la librería de materiales. Aunque en muchos casos este material quedará camuflado tras el fulgor del efecto especial, conviene que el color se aproxime lo máximo al neón real. El que hemos utilizado en el ejemplo tiene los siguientes parámetros:

Nombre=Neón Azul
Sombra=Blinn
2 lados
Ambiental= R 40, G 40, B 115
Difusa=R 120, G 126, B 255
Specular=R 255, G 255, B 255
Brillo=45
Intensidad de brillo=100
Autoiluminación=68
Opacidad=66

Después de habérselo asignado al texto, podemos proceder a crearnos un suelo (optativo) e igualmente asignarle un material. Esto únicamente lo haremos por una pura cuestión estética, es decir, que no es imprescindible. Remataremos la faena iluminando la escena de la forma que nos resulte más apropiada y creándonos una cámara que determine el punto de vista óptimo para nuestra imagen. Si bien es cierto que la iluminación no incide directamente sobre el *Glow*, sí es la responsable de la ambientación global de la escena.

Concluidos todos esos pasos previos, vamos ya a introducirnos de lleno en el *Video Post*. Para ello accedemos al menú *Representación/Video Post*. Podéis comprobar que *Vídeo Post* tiene cierto parecido con el *Track View* del propio 3DS MAX. Está dividido en varias pistas horizontales, sobre las cuales habremos de ir colocando los diferentes sucesos. El primero de ellos tendrá la misión de especificar al programa la vista sobre la cual queremos que se realice el render. Pulsamos sobre el decimotercer icono (el de la tetera azul). En la ventana que nos aparece elegiremos como vista la *Cámara 01*.

El siguiente paso será añadir un suceso de *filtro* a nuestra escena. Para ello pulsaremos dos iconos más a la derecha. En la ventana que nos aparezca elegiremos *Lens Effects Glow*. Antes de configurar el efecto especial, hemos de añadir un último suceso para que nos almacene la imagen resultante. De no hacerlo, se perderá el render y todo nuestro trabajo habrá sido en balde.

Para ello pulsamos dos iconos más a la derecha (añadir suceso de salida de imagen). Si lo que queremos es una imagen fija, elegiremos formato JPG, pero si vamos a hacer una animación elegiremos formato AVI. Para configurar el *Glow* hacemos doble clic sobre el segundo suceso. A continuación pulsamos el botón *Instalar* de la nueva ventana. ¡Por fin nos encontramos en la ventana de configuración del *Glow*!

Lo primero que haremos será activar las opciones *Presentación preliminar y Cola VP*, para ver cómo va quedando nuestra escena. A continuación, en la pestaña *Propiedades* elegimos *ID objeto* con el

ÉSTE ES EL *VIDEO POST* DEL 3DSMAX.



DIFERENCIA ENTRE APLICAR *GLOW* A TODO EL OBJETO O SÓLO AL PERÍMETRO.

valor que anteriormente establecimos en las *Propiedades*, es decir, con el valor 4. Ya podemos ver el efecto de fulgor.

Podemos ajustar el efecto utilizando las diferentes opciones de las que dispone el filtro. Por ejemplo, en esa misma pestaña de *Propiedades* podemos hacer que el *Glow*, en lugar de afectar a todo el objeto, únicamente se genere a partir de su contorno (sin llegar a invadir el interior del mismo). Para ello sólo tenemos que elegir la opción *Perímetro*. Otro de los parámetros que podemos modificar es el de la *Intensidad* del fulgor. Para ello accederemos a la pestaña *Preferencias*. También aquí podemos cambiar el tamaño del fulgor.

En nuestra escena se utilizaron los siguientes valores:

Todo
Tamaño = 6
Intensidad = 20

Una vez que tengamos configurado el filtro, procederemos a realizar el render. Para ello debemos volver al *Video Post* y pulsar el botón *Ejecutar Secuencia* (el del *muñequito* negro corriendo). Como resultado obtendremos una imagen de nuestro texto con el filtro *Glow* actuando sobre él. Ya sólo tenemos que practicar un poco para conseguir que nuestros amigos se queden con la boca abierta.

EL TÚNEL

Esta segunda parte del artículo la vamos a dedicar a explicar cómo realizar animaciones con túneles. Muchas de las animaciones que se producen hoy en día contienen secuencias de este tipo. En especial las que se desarrollan para los *Imax* o *Showscans* (cines en los cuales los asientos se mueven al ritmo de las imágenes). Manos a la obra.

Lo primero que haremos será modelar el túnel. Para que nadie se pierda vamos a construir un túnel muy sencillo, pero a la vez espectacular. Para ello partimos de una elipse. Nos creamos una elipse en la vista *Superior* (*Top*), con el comando *Crear/Formas/Elipse*. Podéis utilizar los siguientes valores: *Longitud = 100 y Amplitud = 200*. A continuación crearemos otra forma plana, pero en este caso se tratará de un círculo (*Crear/Formas/Círculo*), con un *radio* de 5 unidades. El círculo lo crearemos en la vista *Frontal* (*Front*).

Alguien se estará preguntando: ¿para qué tantas formas planas? Pues muy sencillo, porque vamos a modelar el túnel como un *objeto solevado* (*loft object*). La elipse será nuestro recorrido y el círculo nuestra forma. Seleccionamos la elipse y elegimos el comando *Solevado*. Para ello, en el menú *Crear*, en lugar de *Primitivas Estándar*, hemos de elegir *Objeto Solevado*. A continuación pulsamos el botón *Asignar Forma* y elegimos el círculo *clickando* sobre él. Como resultado obtenemos una especie de aro elíptico. Si bien aún sólo podemos verlo en la *Perspectiva*.

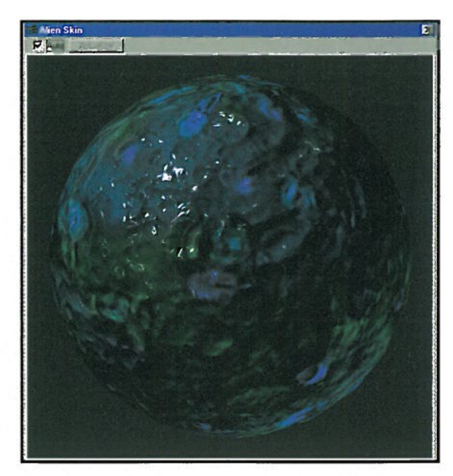
Nos vamos al menú *Modificar*. En la persiana de parámetros desplegamos los parámetros del forro. Hemos de modificar algunos valores: en los *Pasos del recorrido* escribimos 10. También hemos de activar la opción *Forro*. Esto último lo hacemos para poder visualizar la malla del objeto. Ya tenemos nuestro túnel.

Ahora vamos a asignarle un material. Podéis crear uno vosotros mismos, pero para simplificar el proceso en este caso vamos a coger uno de la librería de materiales. Concretamente utilizaremos el material llamado *Alien Skin*. Pero hemos de realizar una sencilla modificación sobre él, consistente en activar la opción *2 lados*. De no hacerlo, al introducir la cámara dentro del túnel perderíamos cualquier referencia de éste. Después asignamos el material al túnel.

En ocasiones resulta más importante el cómo que el qué, la forma que el fondo

El siguiente paso es crear la cámara. Crearemos una cámara de tipo *libre* en la vista *Frontal*. Quizá debamos reducir el tamaño de la cámara con la herramienta de escalar en 3D a un 25%. Para crear la animación tenemos que ocultar el túnel. Lo seleccionamos, nos vamos al menú *Representación* (el icono es un monitor) y pulsamos sobre el botón *Ocultar lo seleccionado*.

Comprobaréis que las formas planas que habíamos creado siguen en su sitio. El círculo, como ya no lo vamos a utilizar, lo podéis eliminar, pero no la elipse, que la vamos a utilizar como recorrido para la cámara. Así pues, seleccionamos la cámara y nos vamos al menú *Movimiento* (el icono es un monociclo). Desplegamos en la persiana de parámetros la opción *Asignar controlador* eligiendo los de *Posición* (pulsamos el icono pequeño de color verde con una *flechita* negra).



AQUÍ VEMOS UNA MUESTRA DEL MATERIAL DEL TÚNEL.

De entre todos los tipos disponibles utilizaremos uno llamado *Recorrido*. Se nos despliega una nueva persiana con los parámetros del recorrido. En ella pulsaremos sobre el botón *Designar recorrido* y a continuación sobre la elipse. Con ello conseguimos que la cámara se coloque sobre la elipse. Además, hemos creado una animación consistente en que la cámara realiza un movimiento continuo, siguiendo el camino marcado por la elipse. Para que el movimiento sea perfecto, activaremos la opción *Seguir* y dentro de ella el eje Y.

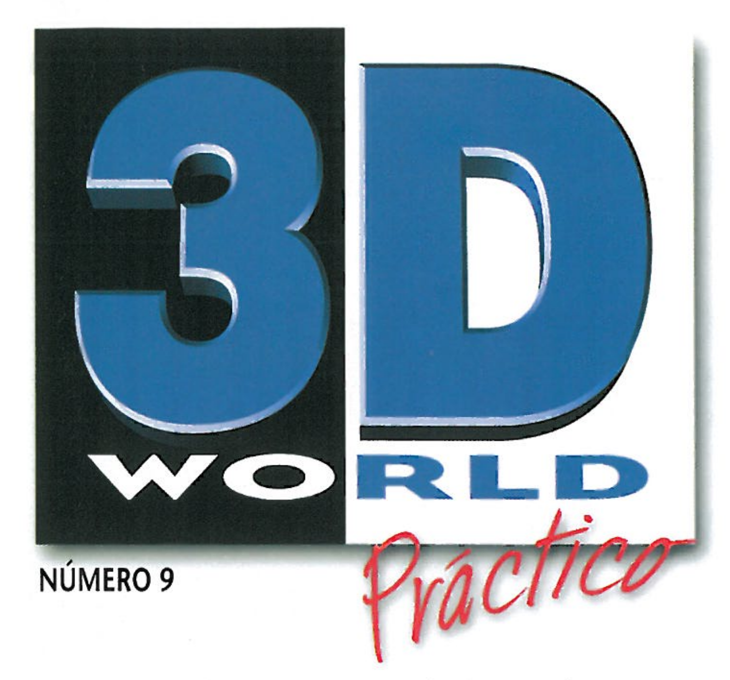
Parece mentira, pero ya tenemos nuestra animación. Si movemos la barra de animación situada en la parte inferior de la pantalla lo comprobaremos. Lo que nos resta es mostrar el túnel, cambiar la vista *Perspectiva* por una de *Cámara* (pulsar la tecla "C") y realizar el render.

El mes que viene seguiremos desvelando más secretos, explicando más trucos para sacarle el máximo partido a nuestro programa preferido. No dejéis de ver la animación que este mes se adjunta en el CD de la revista: se llama TUNEL.AVI.

REFLEXIÓN FINAL

Dominar un filtro o un Plug-in requiere de mucha práctica (como casi todo en esta vida). Esto lo saben bien los grandes infografistas. Porque un buen infografista es una persona que ha pasado media vida delante de su ordenador realizando pruebas, intentando aprender de sus propios errores y de los aciertos de los demás. Alguien que lucha por conseguir un objetivo concreto, sin dejarse vencer por las adversidades (que por otro lado suelen ser muchas). También, por qué no, un soñador, alguien que cree en otra realidad y que está dispuesto a construirla con sus propias manos. Y por encima de todo ha de poseer la paciencia suficiente para poder alcanzar los retos con la debida cautela, reconociendo en todo momento sus carencias o sus limitaciones. Porque cada proyecto tiene un momento y debemos ser conscientes de ello. Y además se trata de una profesión que en países como el nuestro no está lo suficientemente valorada.

Así pues, nos preguntamos: ¿cómo aún hay gente que sueña con ser infografista, con la de profesiones más sencillas que hay en el mercado laboral actual? Vivimos en un mundo absurdo y fascinante.



NÚMERO 9

Este mes, nuestro cuaderno de prácticas nos lleva por un amplio recorrido a través del modelado en 3D Studio MAX y Caligari trueSpace. Modelaremos la primera parte de una motocicleta, nos atreveremos a crear un coche de fórmula 1 y realizaremos el modelado de un muñeco. Además, conoceremos uno de los Plug-ins más impactantes para 3D MAX: Tree Factory, con el que podremos crear todo tipo de plantas y árboles.

Miguel Cabezuelo

Sumario

NUEVO MONITOR CON CONEXIÓN USB

LaCie presenta la incorporación a su gama de monitores del nuevo electron19blue, basado en la tecnología Apertura de Rejilla Diamondtron Flat, ofreciendo una alta precisión de color. Este monitor, exclusivo de LaCie, se entrega con una visera que reduce la reflexión de luz y sombras sobre la pantalla. Con un tubo de 19 pulgadas, y un área diagonal de visualización de 18p., supone un 25% más de pantalla que cualquier monitor de 17p.

El monitor LaCie electron19blue posee una pantalla plana tanto en vertical como en horizontal, reduciendo el esfuerzo ocular puesto que se minimiza la distancia de foco entre cada punto de la pantalla y el ojo del usuario. También se elimina la distorsión geométrica creada por las formas redondeadas de los tubos corrientes. Por otra parte, gracias no sólo a lo plano de la pantalla sino también a su visera ajustable con el interior azul, se reduce la reflexión de luz sobre el monitor, evitando incómodos reflejos y sombras.

El electron19blue es compatible con el calibrador de color hardware LaCie blue eye. Este calibrador permite ajustar cada canon de electrones físicamente para crear perfiles de color Photoshop o ColorSync.

Dentro del compromiso de LaCie con las nuevas tecnologías, este monitor incorpora dos conectores USB de entrada y dos de salida en el panel trasero del monitor y otro de salida en el frontal, ofreciendo una gran versatilidad.

Las características de este monitor son un Tamaño de tubo de 19 pulgadas (área visualizable de 18 pulgadas con Tecnología Diamondtron Natural Flat Aperture), resolución máxima de 1600x1200@75Hz compatible con Mac y PC y Conectores USB (2 upstream y 2 downstream en panel trasero y 1 downstream en el frontal), entre otras funcionalidades.

Se entrega con visera blue hood, cable de vídeo con adaptador Mac (plug&play), CD color (con Colorific), cable de alimentación y manual de usuario. Como opciones incluye calibrador hardware LaCie blue eye, calorímetro Colortron II y tarjetas gráficas.

El monitor LaCie electron19blue tiene un precio aproximado de venta al público de 135.900 ptas.

COPIADORA DIGITAL QMS

QMS, fabricante especializado en impresoras, ha incluido la copiadora digital SC-100 de QMS en todos los modelos de impresoras de gama media de 16 ppm QMS DeskLaser 1600. La gama QMS DeskLaser 1600 consta de tres configuraciones, la DeskLaser 1600P, la DeskLaser 1600P/Net y la DeskLaser 1600P/XNet, cada una diseñada para gestionar las diferentes necesidades de pequeños grupos de trabajo. Los 2400 x 600 dpi de resolución producen imágenes nítidas sin retrasar la salida de la impresión.

El QMS SC-100 es un escáner de sobremesa de alto rendimiento que ofrece la posibilidad de realizar copias digitales con las impresoras QMS DeskLaser 1600. El QMS SC-100 permite a los usuarios digitalizar e imprimir copias de fotografías, texto y gráficos, a velocidades hasta 16 páginas por minuto con las QMS DeskLaser 1600. Pulsar un botón es todo lo que hay que hacer para fotocopiar documentos en A4, e imprimirlos posteriormente.

QMS SC-100

Este escáner es el primer producto lanzado por el Grupo de Aplicaciones Estratégicas de ALTO, recientemente formado y destinado a desarrollar productos que permitan al usuario hacer mejor uso de las tecnologías, aumentando sus características, posibilidades y efectividad. Una de las consideraciones más importantes del diseño del SC-100 es su simplicidad. El teclado tiene el familiar aspecto de una fotocopiadora y las copias se realizan pulsando un solo botón. Además los controles proporcionan el acceso a características comunes, tales como calidad de copias, brillos, escala y selección del tamaño del papel.

Destacamos

En nuestro CD de portada se incluye el siguiente software:
Demos: Cinema 4D Go, Tru-V 1.5, Strata Studio Pro 2.5.2, Interactive MovieWorks • **PC:** 3DstoPOV, ACDSee, Acrobat Reader, Convert, DirectX 5, Imag Show, OpenGL, Paint Shop Pro 5, Plugin Manager, PovCAD 4, Thumbs Plus, Wcvt2pov, WinZIP • **UTILIDADES MAC:** Photo Animator, Acrobat Reader, Qpict, QuickTime, QuickTime MPEG, Plugin Manager, Graphic Converter • **Plug-Ins para 3D MAX** • **Filtros para Adobe Photoshop PC** • **Recopilación de más de 100 objetos en formato 3D Studio, Lightwave e Imagine** • **Más de 100 nuevas texturas en formato GIF y JPG** • **130 archivos de sonido en formato WA** • **Ejemplos de los artículos:** Premiere Avanzado, Lightwave • **Trabajos realizados por los lectores de 3D WORLD**



Autor: David Rivera Duque

Motocicleta Custom Eagle [I]

Todos aquellos amantes de las motocicletas, y en especial del género "custom", seguramente hayan soñado alguna vez con sentir el poder que desprende una auténtica "cruiser" sobre el asfalto. Nosotros vamos a convertirnos por unos instantes en genuinos pilotos de estas máquinas y modelaremos en dos fases una auténtica "cruiser".

Este mes dedicaremos el espacio de modelado a crear una auténtica motocicleta *custom* que diseñaremos en dos partes debido a la gran cantidad de piezas que son necesarias para construir una máquina de este estilo.
Como siempre, buscaremos el máximo detalle para que el resultado sea una imagen o un modelo fotorrealista que no tenga nada que envidiar al original. Nosotros hemos empleado una maqueta de una *custom* auténtica que nos servirá de modelo para todas las medidas de las piezas que vayamos modelando.
El principal motivo de dividir este modelo en dos partes es la cantidad de detalles que lleva y consideramos que es más interesante crear un solo modelo muy bien hecho, que dos modelos de calidades discutibles. En la primera parte vamos a ocuparnos de modelar las ruedas, los faros, la amortiguación y la horquilla de la moto, el guardabarros delantero y la estructura general de la motocicleta; y en la segunda parte, nos ocuparemos de detalles como el manillar, el guardabarros trasero, las luces traseras, el depósito de gasolina, toda la parte del motor (cilindros, corona, aletas de refrigeración, tubos de escape, tapadera de filtros, etc.) y las maletas que se sitúan a ambos lados de la moto.
Comenzaremos con el modelado de la rueda delantera. Ésta nos servirá de referencia para el modelado del resto de la moto. También será muy importante prestar una atención especial a la estructura general de la *custom* ya que ésta estará formada por una serie de barras tubulares que compondrán el esqueleto real de la moto. Dentro de estos hierros, colocaremos el motor con todos sus elementos que, una vez terminados, cromaremos para que el resultado sea impecable.
El proceso de texturado lo realizaremos en la segunda parte y será fundamental, ya que la parte más vistosa de una *custom* suelen ser los maravillosos cromados que lleva en muchas de sus piezas. Trataremos de simular este efecto con mapas de reflexiones de materiales metálicos.

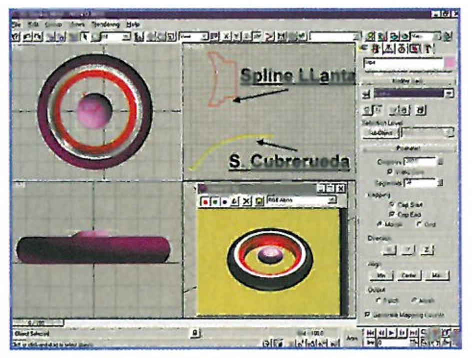


FIGURA 1. MODELAMOS LAS PRIMERAS PIEZAS UTILIZANDO EL MODIFICADOR LATHE PARA REVOLUCIONAR LOS SPLINES QUE ANTERIORMENTE HABIAMOS DIBUJADO.

El principal motivo de dividir este modelo en dos partes es la cantidad de detalles que lleva

Como en otras ocasiones, deberemos ser lo más fieles posible a las medidas reales de la maqueta que vamos a utilizar y para esto usaremos una simple regla y un calibre que facilitará las medidas de las piezas redondas. Nosotros aconsejamos medir todas las piezas aunque sean pequeñas y aunque no tengan una relevancia crucial en la totalidad del modelo, ya que lo peor que puede ocurrirnos a mitad de un proyecto es descubrir que el modelo que nos ocupa esté descompensado por alguna de sus partes.
Sin más preámbulos, vamos a comenzar con el proceso de modelado de nuestra motocicleta que, sin duda alguna, será, al finalizar el proceso, un modelo para guardar en un lugar de privilegio en nuestra colección de modelos en tres dimensiones.

MODELADO DE LAS RUEDAS

El primer elemento que vamos a modelar es la rueda delantera. Una vez creada, tan sólo tendremos que duplicarla para crear la rueda trasera y modificar alguno de sus elementos ya que no son exactamente iguales, como veremos un poco más adelante.
Las ruedas de la *custom* que nos ocupa son bicolores (blancas y negras) al más puro estilo de los años sesenta. Como en otras muchas ocasiones, podíamos perfectamente haber creado un material bicolor para luego, en el proceso de texturizado del objeto, aplicarlo a la rueda, pero decidimos crear dos ruedas distintas (una blanca y otra negra) porque de esta manera, podríamos ver, a lo largo de todo el proceso de modelado, cómo queda el contraste de los dos colores. Cualquiera de los métodos es válido y cada uno puede elegir desarrollarlo de la forma que quiera puesto que el resultado final será casi el mismo.
Creamos la rueda partiendo de una primitiva *Torus* a la que dotamos de un número elevado de segmentos para que quedara muy suavizada. Para crear la rueda interior de color blanco, tan sólo escalamos la rueda anterior y la ajustamos según el modelo real.
El siguiente elemento que construimos fue la llanta de la rueda y la creamos partiendo de un *spline* (figura 1, *Spline LLanta)* al que aplicamos el modificador *Lathe* para revolucionarla 360

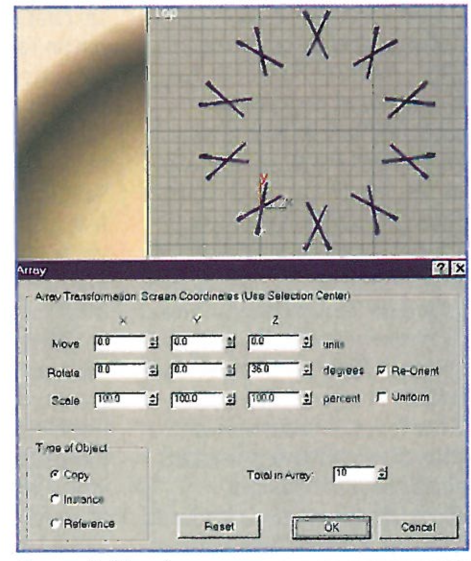
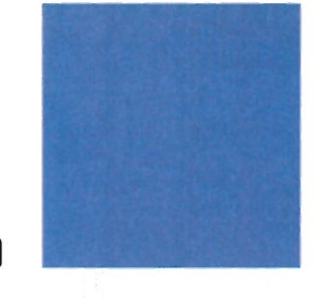


FIGURA 2. CON ARRAY CONSEGUIMOS DUPLICAR LOS RADIOS TOMANDO COMO CENTRO DE GIRO EL EJE DE LOS MISMOS RADIOS.



grados. Los *splines* deben ser de alto detalle para conseguir piezas realistas y suaves.
Dentro de la rueda, en uno de sus laterales (vista *Top*, figura 1), modelamos una pieza redondeada que sirve para adornar la ruedas utilizando el mismo método que empleamos para modelar la pieza anterior. Partimos de un *spline* (figura 1, *Spline Cubrerueda)* al que aplicamos *Lathe* para darle forma en tres dimensiones. En la figura 1 se puede ver el menú *Lathe* con los parámetros que hemos aplicado para la obtención de esta última pieza.
Continuamos modelando de forma muy sencilla los radios de la rueda. Éstos los hicimos partiendo de un simple cilindro y modificando los vértices inferiores del mismo para agrandarlos un poco. Las ruedas llevan exactamente 40 radios, 20 radios en uno de sus laterales y otros 20 en el otro lateral.
Utilizamos un par de radios cruzados para duplicarlos más tarde con el comando *Array*. El proceso fue situar el primer par de radios cruzados y agrupados en su posición exacta, después colocamos el eje de éstos en el lugar que nos servirá para indicar a *Array* que tome como punto de referencia para hacer el giro. Nosotros colocamos el eje de los radios por encima de éstos y después desplegamos el cuadro de *Array* e introducimos los valores que se pueden ver en la figura 2.
Una vez que tuvimos modelados los radios de uno de los laterales, tan sólo tuvimos que duplicarlos y colocarlos en la parte opuesta para completar el número total de radios que lleva la rueda.
En el lateral opuesto al que creamos el adorno redondo que vimos en la figura 1 aparece el disco de freno. Esta pieza la creamos partiendo de un *spline* (figura 3, *Spline Discofreno)* al que dotamos de dimensiones con el modificador *Lathe*. En la figura 3 se puede ver cómo al dibujar el *spline* del disco de freno simulamos las rayas del mismo desde el propio *spline* para que fuesen reales.
También podíamos haber dotado a este objeto de un mapa tipo *Bump* en el proceso de texturizado del modelo para simular los aros que rodean el disco de freno, pero el resultado no sería tan auténtico.
El disco de freno lleva una serie de huecos que simularemos con operaciones booleanas. El primer paso fue crear los elementos que nos servirían para restar de la pieza disco de freno. En la vista de la izquierda de la figura 4 se pueden ver todas las piezas necesarias para crear el disco de freno (piezas de color rojo) y en la vista de la derecha de la misma figura aparece el disco de freno final con todas las operaciones booleanas realizadas. Volvemos a insistir en que también podríamos haber simulado estos huecos con mapas de textura pero el problema de los mapas es que éstos



Figura 3. Para que los aros del disco de freno quedasen reales, los dibujamos en el "spline" que mas tarde revolucionariamos con Lathe.

son planos (coordenadas UV) y no quedan excesivamente realistas y tampoco convencen en determinadas vistas de cámara.
Muchos de los elementos que componen la rueda que acabamos de modelar llevan aplicados el modificador *Optimize*, que servirá para reducir considerablemente el número de caras que componen un objeto. De esta manera, podremos generar fluidez en el manejo del modelo mientras trabajamos con él. Aun así, debemos tener cuidado de aplicar consecuentemente este modificador, ya que si abusamos de él nuestro objeto quedará mal modelado y con las aristas rectas, hecho que, precisamente, deseamos evitar al dotar al modelo de muchos segmentos.

MODELADO DE LA PARTE DELANTERA

La parte delantera se compone de tres elementos bien diferenciados: amortiguadores, sujeta faro y faros. En primer lugar, nos vamos a ocupar de los amortiguadores de la moto, luego, modelaremos el objeto sujeta faro y, más tarde, nos ocuparemos de diseñar los característicos faros de nuestra *custom*.

- *Amortiguadores*

Las barras que unen la rueda delantera con el manillar de la moto son los amortiguadores

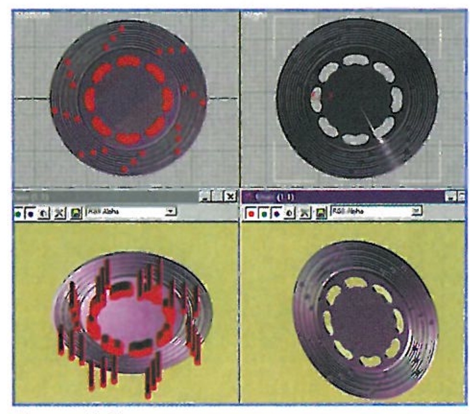


Figura 4. Estas imagenes reflejan el antes y el después de las operaciones booleanas que hemos ejecutado con éxito.

que conforman junto con la horquilla las barras que llegan hasta el sujeta faro. Los amortiguadores están formados de cilindros que se insertan uno sobre otro. El desarrollo de estos cilindros debe estar muy suavizado por lo que, en lugar de emplear la primitiva *Cylinde,r* utilizamos un *spline* con forma de círculo que extrudamos con *Bevel*. El resultado es un cilindro con los bordes muy suavizados tal y como quedan los amortiguadores reales del modelo.
Al final de los amortiguadores tuvimos que aplicar una pequeña operación booleana de un *Box* para modelar la unión de los amortiguadores con las ruedas. A esta pieza, que en la figura 5 hemos llamado *Pieza unión*, le añadimos unas primitivas *Torus* que simulan los tornillos que aparecen en el modelo original.
El siguiente elemento que compone la parte delantera es lo que hemos denominado *sujeta faros* o *apoya faros* que, como su propio nombre indica, es el lugar donde más adelante colocaremos los faros y desde donde partirá el manillar de la moto.
Tanto los amortiguadores como el sujeta faros los crearemos en posición vertical sin ningún tipo de inclinación y, más adelante, cuando tengamos todos los elementos creados, rotaremos todo el



Figura 5. Detalle del modelado de los amortiguadores desde las distintas vistas que nos ofrece MAX.

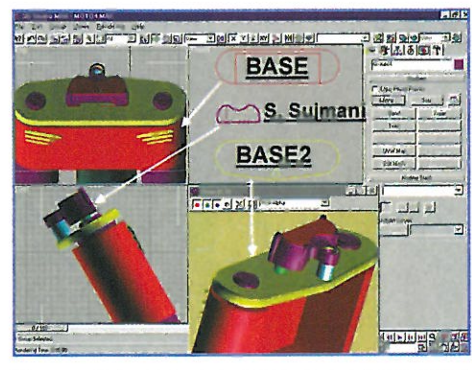


Figura 6. La parte superior de la horquilla servira para sujetar los faros de la moto y el manillar.

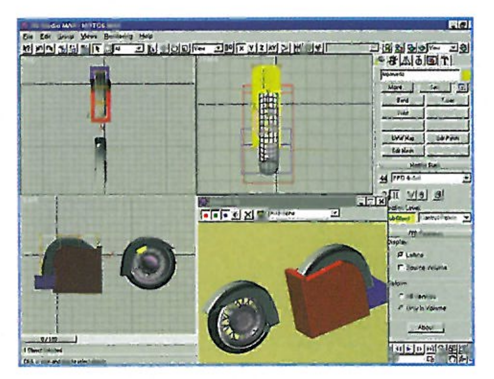


Figura 7. El guardabarros delantero lo modelamos partiendo de un simple Box al que suavizamos sus bordes.



Figura 8. Distintas vistas del guardabarros delantero totalmente terminado y listo para pasar al taller de texturas.

conjunto a la vez para que quede perfectamente proporcionado.
Esta pieza es muy sencilla de realizar y partimos de un *spline* (figura 6, *Spline Base*) al que aplicamos el modificador *Extrude* para darle volumen. También realizamos una operación de sustracción de un *Box* sobre esta pieza para crear el hueco perfectamente visible en la vista renderizada de la vista *User* de la *figura 6*. Esta pieza lleva unos adornos en forma de espigas que en las vistas del Max están pintados de color amarillo y que están creados con simples esferas deformadas en algunos de sus ejes.
Sobre la pieza *Base* aparece otra pieza creada igualmente partiendo de un *spline* (figura 6, *Spline Base2*) que tiene una forma picuda en uno de sus laterales que simulamos perfectamente en el *spline* elaborado. La pieza *Base2* lleva a su vez sobre ella un buen número de elementos que podremos crear fácilmente con simples primitivas modificadas para adaptarlas al objetivo final. Pero hay una en concreto que está situada en el centro, es la pieza que más adelante llevará la carga del manillar de nuestra *custom*. Esta pieza también la hemos elaborado con un *spline* (figura 6, *Spline Sujmani*) al que aplicamos *Bevel*.
La elaboración de esta parte de la motocicleta nos demuestra que es muy sencillo componer piezas complejas partiendo únicamente de

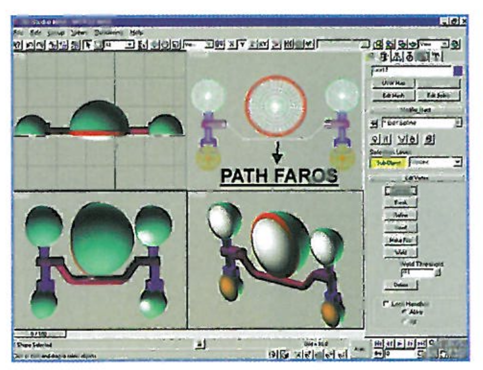


Figura 9. El modelado de los faros lo hicimos con primitivas muy suavizadas para que quedasen suaves y pulidos.

primitivas simples y de *splines* perfectamente elaborados. El secreto es saber combinar todos los elementos correctamente y los resultados nos sorprenderán.

• *Guardabarros delantero*

Ésta es una de esas piezas que, a simple vista, puede parecer sencilla, pero la verdad es que es algo más difícil de modelar que el resto de piezas que hemos creado hasta ahora. Existen muchas maneras de atacar una pieza como ésta para modelarla, pero creemos que el camino que hemos elegido es el más adecuado.
El guardabarros delantero es muy similar al de la parte trasera aunque, como veremos más adelante, tienen algunas diferencias sustanciales. Para crear esta pieza partimos de una simple primitiva de un *Box* con forma de cubo al que dotamos de la anchura del guardabarros original.

El disco de freno lleva una serie de huecos que simularemos con operaciones booleanas

Una vez que tuvimos la primitiva del *Box* perfectamente equilibrado en medidas, utilizamos el modificador *Mesh Smooth* y *Smooth* para suavizar la pieza con la intención de suavizar sus bordes para que éstos quedaran muy redondeados. A estas alturas teníamos una primitiva *Box* con los bordes muy suavizados. Aunque los bordes estaban muy suavizados, aún se seguía manteniendo la forma de caja de la que partimos inicialmente, y para convertir la parte superior de esta caja en un semicírculo utilizamos el modificador *FDD 4x4x4*. De nuevo, este modificador volvió a salvarnos, ya que el resultado fue espectacular: arrastrando los *Control Points* escalonadamente conseguimos crear una forma circular muy realista en la parte superior de la caja.
El siguiente paso fue ocuparnos de recortar la parte inferior de la caja que no nos servía para nada. Lo hicimos creando una pieza que nos serviría para ejecutar una operación booleana de sustracción sobre el *Box* y alcanzar así la forma del guardabarros. En la figura 7 se puede ver la pieza (color rojo) que hemos empleado para dar forma al *Box* y que hizo que éste pareciese un guardabarros real.
En esta misma figura se puede ver otra pieza de color azul que también recortaríamos del *Box* para dar la forma adecuada al final del guardabarros.
La primera operación booleana salió perfectamente, pero para realizar la segunda operación tuvimos algún que otro problema. Al final resultó imposible recortar el final de la pieza con una segunda sustracción, por tanto, no nos quedó más remedio que, ayudándonos como guía de la pieza azul que se puede ver en la figura 7, ir desplazando vértices y caras dentro de la opción *Edit Mesh* para dar la forma exacta al final del guardabarros. El resultado es bastante bueno y lo tendremos que utilizar en otras muchas ocasiones cuando las operaciones booleanas fallen.
Al final nos quedó el guardabarros perfectamente modelado, pero el último problema al que tuvimos que hacer frente fue que este guardabarros final era una pieza sólida (si hacemos memoria debemos recordar que se trataba de una primitiva *Box*). Después, tuvimos que vaciarlo con una nueva booleana de sustracción (esta vez sí salió bien) del mismo guardabarros pero reducido. El efecto es un guardabarros hueco, como es en realidad el del modelo original.
En los laterales del guardabarros delantero aparecen unas sencillas piezas de color amarillo (ver vista *Left* de la figura 7) que sirven de punto de enlace entre el guardabarros y los amortiguadores. Este guardabarros se une mediante tornillos a los amortiguadores y, evidentemente, también deberemos modelar cuidadosamente todos estos tornillos.
Otra parte fundamental del guardabarros delantero es el pequeño faro que se encuentra situado encima de él. Para crear el soporte cromado donde más adelante asentaremos el pequeño faro (más bien es un reflector) partimos de dos *splines* distintos que fuimos extrudando con *Bevel*, ya que necesitábamos que estas piezas fuesen bastante suaves y redondas. Los *splines* se pueden ver en la figura 8 y los hemos llamado *Spline Reflec1* y *Reflec2*.
El primero de ellos lo colocamos paralelo a la parte superior del guardabarros y el segundo *spline* perfectamente extrudado tuvimos que colocarlo encima de la pieza anterior inclinándolo suavemente y amoldando sus vértices posteriormente con el modificador *Edit Mesh*.
Como las dos piezas resultantes de los splines *Reflec1* y *Reflec2* llevarán el mismo material (metal cromado), no se notará que son dos piezas

distintas sino que simularán una única pieza. Tan sólo nos quedaba realizar una pequeña operación booleana para crear el hueco donde va instalado el reflector. La misma pieza que utilizamos para crear el hueco es la que haría de reflector. Al hacerlo de esta manera, la pieza, lógicamente, encajaba a la perfección.
También podemos ver en la figura 8 cómo hemos modelado el bombín del freno delantero. Partimos de un par de *splines* que se pueden ver en la vista *Front* de la figura 8 y completamos el conjunto con una serie de primitivas muy sencillas de realizar.
El último detalle del guardabarros delantero es una pieza que se sitúa al final del mismo y que hemos llamado *Adorno* en la figura 8. Este adorno irá más tarde texturizado con un metal cromado muy vistoso y, precisamente porque lleva un material distinto al de la totalidad del guardabarros, tuvimos que crear una pieza distinta. Fue sencillo porque utilizamos las caras necesarias del mismo guardabarros para, después de realizar un *Detach* (separación y copia de las mismas), situarlas en su lugar correspondiente. Tuvimos que escalar un poco el resultado para que esta nueva pieza (*Adorno*) quedase por encima del guardabarros. En la figura 8 se puede ver pintada de color verde.

• *Faros*
Uno de los elementos más representativos de cualquier motocicleta estilo *custom* son sus fabulosos juegos de faros. En este caso, la moto que nos ocupa lleva 5 faros incorporados en un mismo soporte. El faro más grande que llamaremos *Principal* se encuentra situado en el centro de la composición y el resto de faros, de tamaño considerablemente más pequeño, rodean a este faro principal en grupos de dos.
En detalles como el guardabarros, las ruedas, el disco de freno y los mismos faros que vamos a modelar a continuación, es muy importante emplear tiempo y caras suficientes para que los resultados finales sean satisfactorios al cien por cien. Aunque tengamos que sacrificar velocidad de proceso, recomendamos emplear el número de caras necesarias para modelar una pieza principal del modelo. Por ejemplo, podemos permitirnos el lujo de que las cubiertas de las ruedas nos ocupen 30.000 caras, ya que son una parte fundamental del modelo, pero lo que no sería lógico sería usar más de 1.500 caras en el modelado del bombín de freno porque éste lo podemos confeccionar perfectamente con primitivas simples, reduciendo el número global de caras y, por tanto, el tiempo de render y de proceso en las ventanas de MAX.
La creación de los faros es bastante sencilla y utilizaremos primitivas simples de esferas que recortaremos según nos convenga con el parámetro *Hemisphere* para convertirlas en semiesferas. Aunque utilicemos primitivas, tendremos que dotarlas de un elevado número de segmentos para que queden suaves y pulidas. Además, tampoco vendría mal añadir el modificador *Smooth* para pulirlas aún más.
El faro principal (figura 9) lo modelamos con un semiesfera (color verde claro) a la que añadimos para crear el reborde del faro (color rojo) en su parte delantera un círculo extrudado con *Bevel*. Dentro de este reborde situamos una nueva semiesfera (color blanco) que haría de cristal.
Los faros superiores que se encuentran a ambos lados del faro principal son copias reducidas en escala y acopladas sobre un soporte que hemos creado haciendo correr una circunferencia por un path (figura 9, *Path faros*).
Debajo de los faros superiores están otros faros, aún más pequeños, que son una nueva copia de los faros superiores y a los que les hicimos desaparecer el reborde porque en el modelo original no lo llevaban.

Muchos de los elementos que componen la rueda llevan aplicados el modificador Optimize

Cuando texturemos todo el conjunto podremos apreciar cómo el haber suavizado las primitivas nos ayudará a conseguir un acabado muy realista. El cristal, tanto del faro principal como de los faros pequeños superiores, es de color blanco, sin embargo, los pequeños faros inferiores son de color anaranjado, ya que cumplen la función de intermitentes de la moto.
En la figura 10 hemos hecho un render sin textura de todo el conjunto delantero de la moto que se compone de la rueda delantera, el guardabarros delantero, los amortiguadores, la horquilla, el sujeta faros y los faros. Durante todo el proceso fuimos realizando las medidas oportunas para que el conjunto quedase proporcionado y el resultado es bastante bueno.

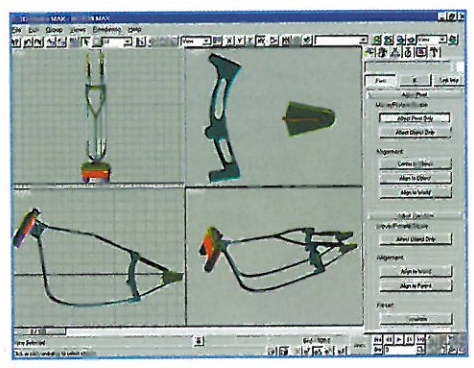


FIGURA 11. UN DETALLE FUNDAMENTAL ES REALIZAR LA ESTRUCTURA DE LA MOTO INTENTANDO CALCAR LAS MEDIDAS DEL MODELO ORIGINAL.

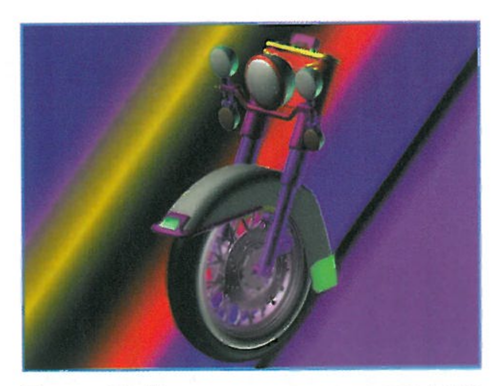


FIGURA 10. RENDER SIN TEXTURAS DEL TREN DELANTERO DE LA "CUSTOM".

• *La estructura de la motocicleta*
El último detalle que vamos a modelar de la primera parte de la moto es la estructura metálica que compone todo el chasis sobre el que más tarde colocaremos el motor, los asientos y el depósito. Partimos de la pieza que llamamos sujeta faros para ir creando toda la estructura de la motocicleta. Y ésta son simples circunferencias que hicimos correr por diversos *paths* que nos servirían de referencia. Tan sólo existe en la parte trasera de la estructura de la moto una serie de piezas que elaboramos creando *splines* y extrudándolos con *Bevel*. Estas piezas las hemos querido mostrar separadas del resto en la vista *Right* superior derecha de la figura 11 para que se aprecie bien su forma y su estructura. Sólo tuvimos que modelar una parte ya que luego la duplicamos y ajustamos en su posición exacta.
Para finalizar, copiamos la rueda delantera y la arrastramos hasta el final de la estructura para poder tener una idea general del volumen que tendría la moto al finalizar el proyecto.
El resto de elementos que quedan por incluir en la moto irán incorporados en la estructura de la misma y no aumentarán su tamaño, así es que para finalizar la primera parte, mostramos un render sin texturas (figura 12) de la totalidad de lo creado hasta ahora, que es, sin ninguna duda, la parte principal, ya que funciona como base del resto de detalles.

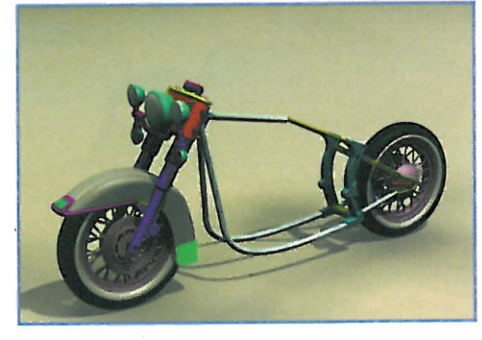


FIGURA 12. LA PARTE MAS COMPLICADA YA ESTA HECHA, AHORA TAN SOLO QUEDA COMPLETAR NUESTRO MODELO CON TODOS LOS DETALLES QUE LE DARAN VIDA Y REALISMO A NUESTRA CREACION.

 Autor: César M. Vicente

Realización de un coche de Fórmula 1

Ahora que por fin volvemos a tener a dos pilotos españoles - Yordi Gené y Pedro Martínez de la Rosa - subidos en un monoplaza dentro de la máxima categoría del automovilismo mundial, qué mejor homenaje para estos dos grandes y prometedores pilotos que realizar para este primer artículo de modelado con Caligari trueSpace un coche de Fórmula 1 y con ello comprobar muchas de las facilidades que para el modelado tiene este programa.

Uno de los éxitos de Caligari trueSpace ha sido, desde siempre, la gran facilidad que en el campo del modelado ha ofrecido a los usuarios, con herramientas bastante simples y potentes a la vez.

MODELO PREVIO

Para comenzar, lo primero que siempre se debe tener es algún tipo de plantilla o modelo previo sobre el que guiarse, ya sea para obtener un modelo realista o para cualquier otro objeto, aunque éste sea inventado, ya que de esta manera se conseguirá una mayor velocidad al disponer de una guía previa de donde obtener proporciones, distancias y formas.

Para este fin se han bajado de Internet varias fotografías de coches de Formula 1 (Internet es un gran suministrador de toda esta información para cualquier modelo que se quiera realizar), de tal manera que ahora disponemos de fotografías con diversas perspectivas.

Una vez obtenido esto, comenzamos a crear el modelo en 3D, para lo cual se ha utilizado la versión 3 del programa, ya que el modelado que se va a mostrar aquí servirá tanto para esta versión como para la 4.



LAS RUEDAS

El primer objeto que se va a realizar es el de las ruedas, básicamente porque a partir de él se podrá conseguir una base inicial de proporciones sobre la que realizar el modelo.

El objeto, como siempre, se puede hacer a partir de varios sistemas diferentes (cilindros modificados, extrusiones, etc.). Pero en esta ocasión lo haremos de la manera más lógica, tratándose del objeto que se trata y de la forma de relieve que tiene, es decir, se va a realizar a partir de un objeto de revolución, o *lathe*, que es como se dice en el entorno de Caligari.

Lo primero es poner en activo la vista superior (a través de las ventanas de visualización), para poder dibujar encima del *grid*.

Ahora se dibuja el perfil de las ruedas, para lo que se hace lo siguiente: se activa el *grid* y se dibuja el gráfico que se puede ver en la figura 2. Como se puede ver, este dibujo sólo refleja el perfil de lo que es la goma, y además en cuadrado, pero ya incluye los dibujos que son obligatorios este año en la competición (pueden ser menos marcados) y sólo queda redondear los perfiles de la rueda.

Para ello se crean cuatro círculos, de tal forma que se puedan restar a las esquinas del dibujo que se ha hecho anteriormente, por lo que por eso se han hecho esas muescas en las esquinas del *shape* (si se ha olvidado de hacerlas, se pueden crear con una simple *booleana* de resta de un cuadrado).

Los círculos no son sino simples polígonos regulares de 24 lados, ya que, como se sabe, el programa no es capaz de crear verdaderas formas curvas, sino continuaciones de polígonos muy próximas.

Ahora se empiezan a realizar las uniones a través de operaciones *booleanas*, teniendo siempre especial cuidado con guardar los objetos o incluso toda la escena, ya que uno de los fallos que más se prodigan en el programa es el descontrol absoluto que sufre la operación UNDO de vuelta atrás. La figura que debe resultar es la que se muestra en la figura 2 y que se debe salvar para posteriormente generar la llanta.

Ahora se pasa a crear la rueda propiamente dicha a través de la operación *lathe* del programa. Para ello se selecciona el *shape* que se quiere rotar y se pincha sobre el icono de *lathe* y otra de vez de nuevo sobre el mismo

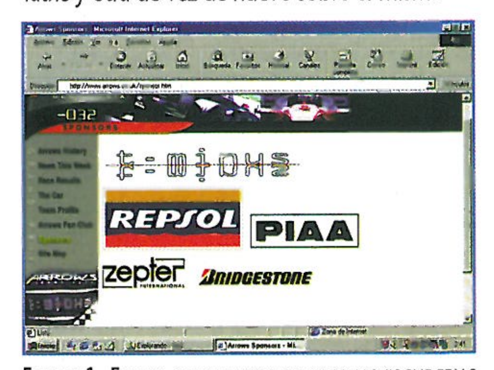
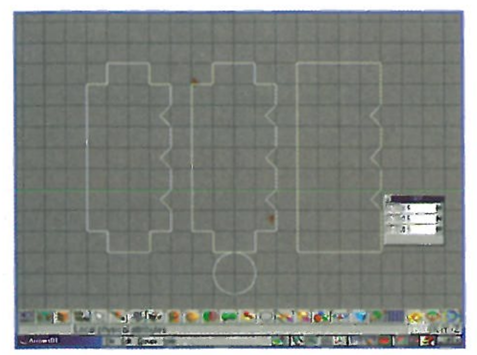
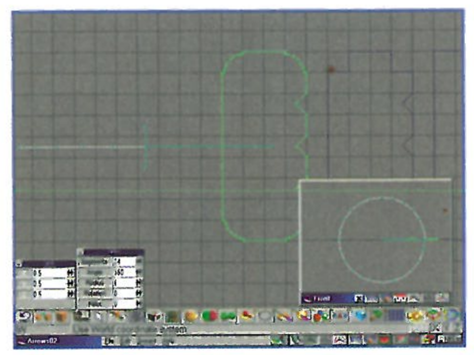
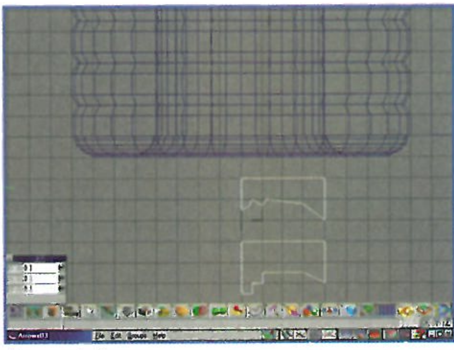


FIGURA 1. EN LAS PAGINAS WEB DE MUCHAS ESCUDERIAS SE PUEDEN ENCONTRAR FOTOS DE LOS VEHICULOS, ASI COMO LOS LOGOTIPOS DE LOS ESPONSORS PARA PODER INCLUIRLOS EN LOS MODELOS.


FIGURA 2. LOS SHAPES DE DERECHA A IZQUIERDA NECESARIOS PARA CREAR EL PERFIL DE LA RUEDA. SI EL RELIEVE ES EXCESIVO HABRA QUE MOVER HACIA AFUERA LOS VÉRTICES CORRESPONDIENTES.


FIGURA 3. UNA VEZ CREADO EL SHAPE DE LA RUEDA, SE PASA A HACER UN LATHE U OBJETO DE REVOLUCION PARA CREAR ÉSTA.


FIGURA 4. PARA REALIZAR EL INTERIOR DE LA LLANTA SE DEBE CREAR ESTE SHAPE, QUE TIENE EXACTAMENTE EL TAMAÑO DEL RADIO DE LA RUEDA.

icono, con el botón de la derecha del ratón, para que salga el cuadro de acciones y se puedan dar las instrucciones por teclado, más preciso que si se hace a mano.

Ahí se indica que deben ser 360° de rotación (pone 270 por defecto), 24 segmentos (si se ponen más, mejor) y que según se está realizando el dibujo se desplace el eje 6 unidades, hacia el lado izquierdo tal y como se muestra en la figura 3 (desgraciadamente para la precisión del dibujo, esto variará según como se haya dibujado el *shape* de la sección de la rueda, por lo que es probable que haya que utilizar otros valores diferentes y realizar varias pruebas hasta dar con la forma requerida).

Una vez ajustado todo, se pincha de nuevo sobre el icono de *lathe* para que genere la rueda, que debería mostrarse tal y como se ve en las imágenes.

LA LLANTA

La realización de la llanta se hace a través de un método muy similar al que se ha utilizado para la rueda (incluso se podían haber realizado juntas, para luego generarlas con el mismo radio, pero tenía el problema de la asignación del material posteriormente).

Utilizando como base un dibujo del perfil de la rueda para que encaje perfectamente en el hueco de ésta, se crea el *shape* de la llanta, siempre acordándose de activar el *grid* para que la precisión y el ajuste sea mayor.

Luego se modificarán individualmente los vértices hasta poner la forma que se quiere (figura 4), siendo entonces el momento de utilizar un *lathe* igual a como se ha creado anteriormente la rueda y se coloca en el interior de ésta.

Para terminar la rueda, queda generar los agujeros de los radios y para ello se genera un cilindro y se coloca tal como se indica en la figura 5.

Colocando a continuación su eje en el centro de la rueda, se va copiando y girando 45 grados alrededor de éste, hasta generar el dibujo que se puede ver en la forma, y posteriormente deben ser unidos a través de *booleanas* o del enlazado de piezas (el que se encuentra al lado de las primitivas).

El manejar los ejes quizás resulte algo complicado, pero en este programa es uno de los mejores sistemas que existen para generar objetos interesantes a la hora de animar y, como también se puede ver, para modelar.

Ahora, escalándolos en sentido de profundidad hasta que se hagan más anchos que la llanta que se haya construido, se procede a realizar la operación de resta por una operación *booleana* del mismo nombre (acordarse de grabar cada poco tiempo y con nombres diferentes para evitar problemas de fallos).

Por último queda copiar las ruedas en sus sitios aproximados (las ruedas de delanteras y traseras son del mismo radio, pero de más anchura las posteriores) y luego estrechar el tamaño de las llantas.

EL CUERPO

Para la construcción del cuerpo hace falta utilizar una plantilla que hará que se pueda crear el cuerpo del coche de una manera más

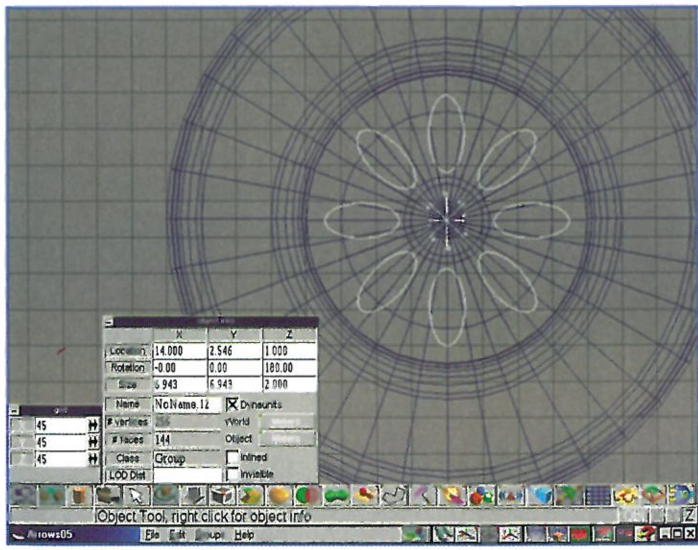


FIGURA 5. POR ULTIMO, SE RECORTA LA LLANTA CON ESTAS BOOLEANAS PARA CREAR EL EFECTO DE LOS RADIOS DE LA RUEDA.

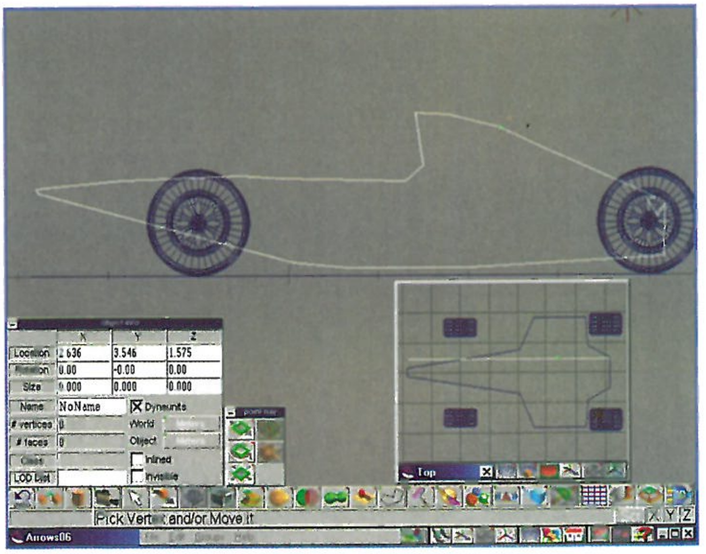


FIGURA 6. DIBUJAR LOS PERFILES DEL COCHE PERMITIRA TERMINAR EL TRABAJO DE UNA MANERA MAS RAPIDA.

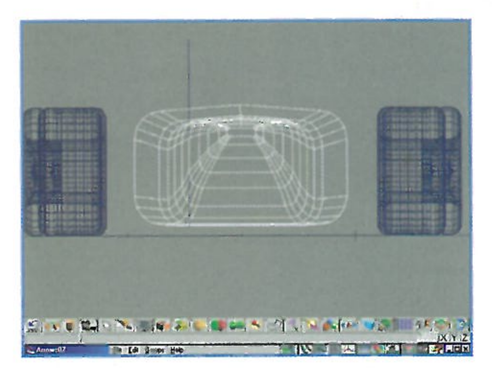


FIGURA 7. EL SHAPE QUE ES NECESARIO PARA CREAR EL PRIMER MODULO DEL CHASIS PARTE DE UN RECTANGULO CON LOS BORDES REDONDEADOS.

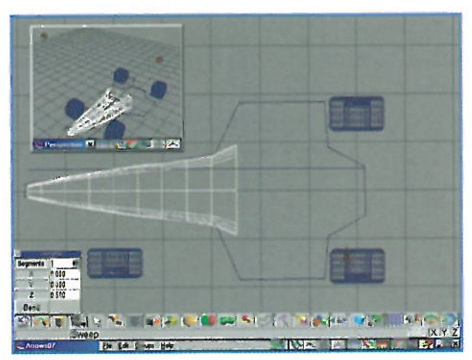


FIGURA 8. EL CHASIS SE CREA EN DOS TROZOS, SIENDO EN ESTE CASO LA PARTE DELANTERA DE ESTE LA QUE SE VE EN ESTA IMAGEN.

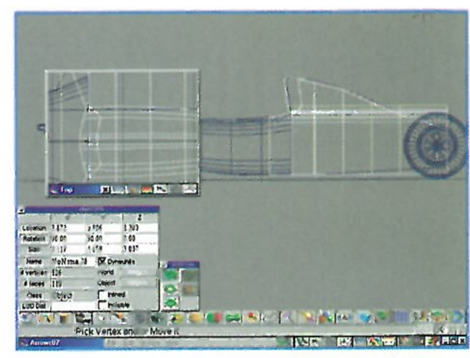


FIGURA 9. PARA LA PARTE POSTERIOR HABRA QUE REALIZAR UN TRABAJO MAS ELABORADO, YA QUE TODO EL CONJUNTO DEBE SER MOVIDO A MANO POR BLOQUES DE VÉRTICES.

sencilla y fiable. Lo ideal es utilizar una imagen de fondo, pero como para esto el programa no está muy bien dotado, habrá que ingeniárselas utilizando algún truco de referencia (por ejemplo, con Photoshop o cualquier otro programa gráfico, utilizando el tamaño de las ruedas como referencia) o simplemente calculando a ojo con algún programa gráfico las referencias del dibujo del perfil del coche.
Una vez dibujado el perfil, y la planta del coche, se pasa a dibujar todo lo que es el conjunto del cuerpo del coche, que se va a realizar en dos partes: la zona de la cabina y el morro; la zona de la toma de aire superior y las tomas de aire laterales.
Las dos se van a realizar de una manera similar, partiendo de un *shape* con la forma básica y *extrudándolo* a la vez que se coloca.
La primera será la zona de la cabina y fuselaje delantero. Para ello se creará un *shape*, utilizando las mismas herramientas de creación que se han utilizado para la construcción de las ruedas y deberá tener una forma como la que se aprecia en el gráfico de la figura 7.
A continuación se va *extrudando*, teniendo especial cuidado en la simetría del objeto (lo ideal es hacer una parte y luego otra, pero en este caso al ser una figura tan simple y teniendo activo el *grid* no habrá problemas).
Se *extruda* el *shape* y se escala hasta encajarlo con el perfil dibujado, tanto en la vista superior como en la lateral (cambiando de vista para cada trozo de sección), pero hasta que no se colapse como malla no hará falta ir cambiando de vista, sino que primero se coloca una y luego la otra.

Para generar el chasis se debe dibujar la planta y el alzado del modelo

Una vez terminada esta pieza, quizás la más complicada de todo el conjunto, se pasa a la unión de ambas partes del cuerpo mediante una operación *booleana*.

LOS ALERONES Y OTROS COMPONENTES

El último elemento de construcción son los alerones, tanto de la parte delantera como posterior, más los amortiguadores.
Estos elementos son relativamente fáciles de realizar ya que básicamente son figuras planas (*shapes*) *extrudados* en las longitudes necesarias.
Por ejemplo, para el alerón delantero hacen falta cuatro piezas: las planchas laterales, dos secciones del alerón y los enganches desde el morro.
Para los laterales se dibuja una figura como la que se puede ver en la figura 11 y se le da volumen con la *extrusión* por *sweep* y luego se le hace una *booleana* de resta con un cubo modificado, de tal forma que se queda una pequeña forma esquinada junto con el lateral (cosas de la aerodinámica).
Se copia y se hace un *mirror* colocándose al otro lado del coche, donde serán unidas ahora por dos cilindros aplastados para dar forma a los alerones, siendo el enganche entre el morro del coche y el alerón otros dos cilindros, también aplastados, pero esta vez de igual tamaño (figura 12) y colocados de manera vertical.
Para el alerón posterior, las figuras son muy similares a las vistas anteriormente, por lo que serán muy fáciles de realizar.

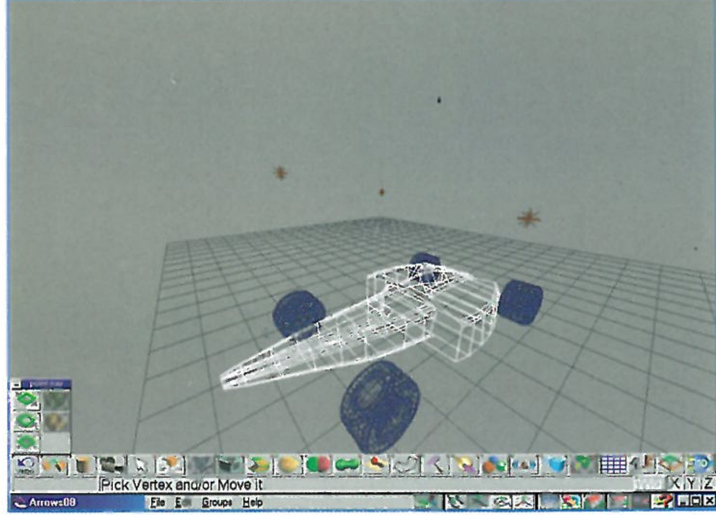


FIGURA 10. UNA VEZ CREADO EL CHASIS, A TRAVÉS DE UNA BOOLEANA DE UNION, SE PASA A CONSTRUIR LOS ALERONES.

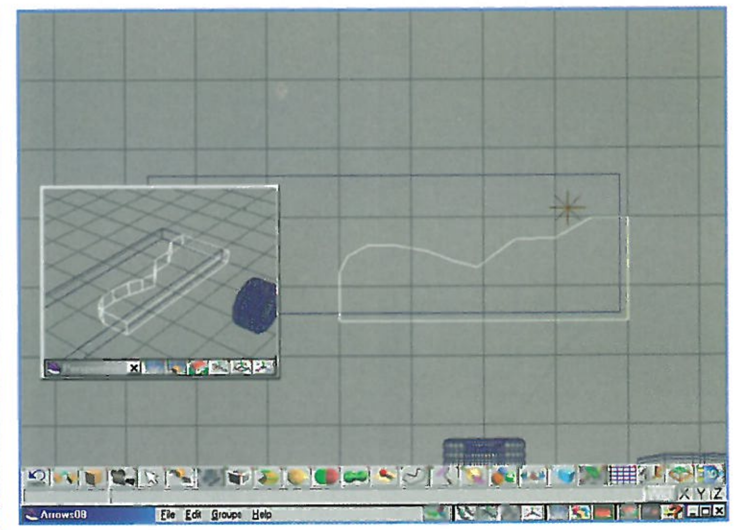


FIGURA 11. PARA EL ALERON DELANTERO SE CONSTRUYE ESTE SHAPE, QUE POSTERIORMENTE SERA TERMINADO CON UNA BOOLEANA DE RESTA CON UN CUBO.

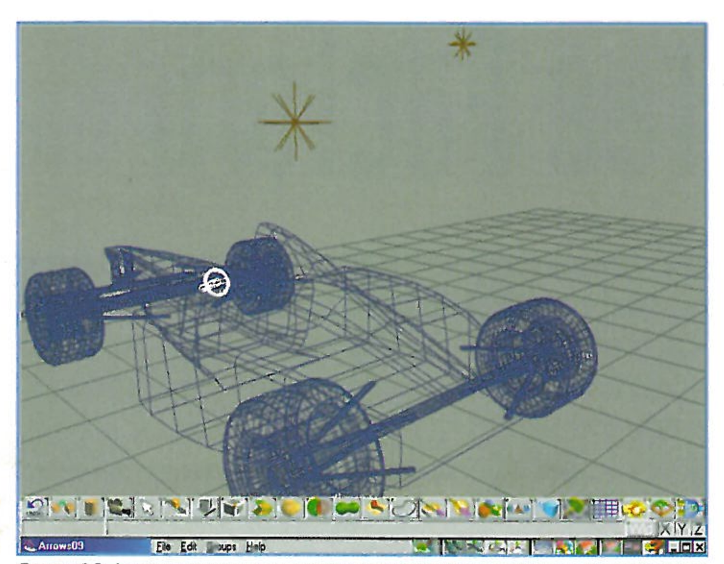


FIGURA 12. LOS SOPORTES DE LOS AMORTIGUADORES SALEN DE UNOS SIMPLES CILINDROS APLASTADOS, AL IGUAL QUE TODAS LAS SUPERFICIES HORIZONTALES DE LOS ALERONES.

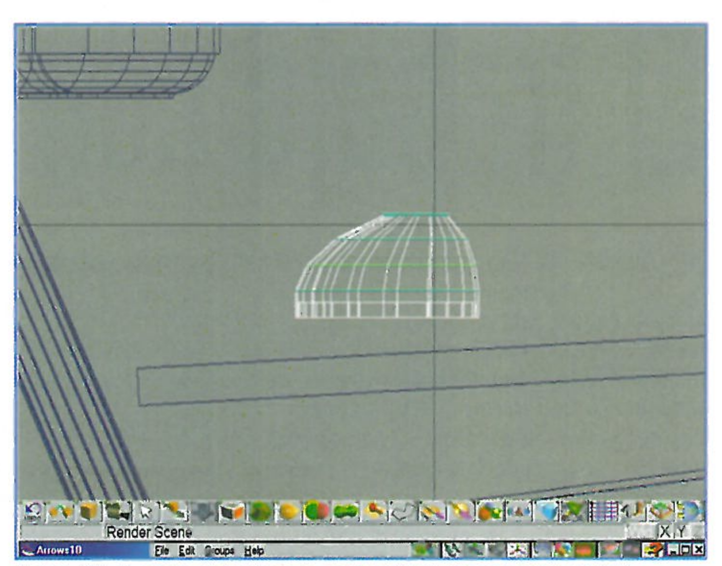


FIGURA 13. EL ESPEJO RETROVISOR SE CONSTRUYE EXTRUDANDO UNA FORMA OVALADA, QUE POSTERIORMENTE SERA ESCALADA AL TAMAÑO REQUERIDO.

Las planchas de sujeción son dos simples *shapes* planos que salen de la parte posterior de la carrocería, al igual que las planchas laterales son dos *shapes* rectangulares.
Por último, las tres planchas horizontales de la aerodinámica son también tres cilindros aplastados y orientados hacia abajo.
Los amortiguadores serán también cilindros aplastados colocados en grupos de cuatro y en forma de cuña, siendo la parte estrecha la que está en el interior de la rueda, tal como se puede ver en la figura 12.
Para colocarlos bastará con ir girándolos, agrupándolos y crear espejos de ellos.

OTROS PEQUEÑOS DETALLES

Sólo falta por acabar algún detalle más, como crear el hueco del asiento del conductor, un volante y los espejos retrovisores.
Para el volante bastará con la creación de un toro (con una proporción de 0.8), un cilindro para hacer de eje del volante y un cubo, el cual se aplastará para crear los radios.
Para los espejos retrovisores habrá que hacer un poco más, ya que habrá que crearlos a partir de *shapes* con la forma, a través de *extrusiones* y escalados (más o menos de la misma manera que se ha realizado la carrocería).
Luego, una vez que se ha conseguido la forma deseada (figura 13), se le añade el eje que le sujete a la carrocería, el cual será un simple cilindro escalado.

LA PINTURA

Por último, queda darle la textura adecuada, la cual ya depende de los gustos personales de cada uno, y en este caso se han utilizado los colores genéricos para posteriormente ser coloreada con los colores de alguna escudería real.
Para colocar la textura, estos tipos de modelos son perfectos para ser texturados desde el lateral, empleando para ello un mapa plano y luego con la herramienta de pincel, retocar las zonas que interesen con otros colores o texturas.
En este caso hay que recordar que Caligari sufre de un pequeño defecto y es que sus objetos no pueden ser texturados con diferentes mapas a la vez, por lo que cada objeto único sólo llevará un tipo de mapa: plano, cilíndrico o cúbico, por lo que si se quiere mapear con diferentes estructuras habrá que romper el objeto (con *booleanas* y copias del objeto) para poder texturarlo.

CONCLUSIÓN

Como se ha podido ver, la construcción de un objeto como éste no tiene mucha complicación si se utiliza el truco de *divide y vencerás*, ya que aunque en su conjunto pudiera parecer un modelo complejo, realmente, dividiéndolo en pequeñas secciones, se puede crear en un tiempo relativamente corto, utilizando prácticamente primitivas y algún que otro *shape extrudado*.
En cuanto a la fidelidad del modelo, evidentemente es muy relativa, ya que al no poder tomar medidas exactas del aparato es muy complicado realizarlo y en este caso el modelo sólo ha salido de tres fotos y un poco de imaginación, que es, en muchos casos, la clave para conseguir un buen trabajo.

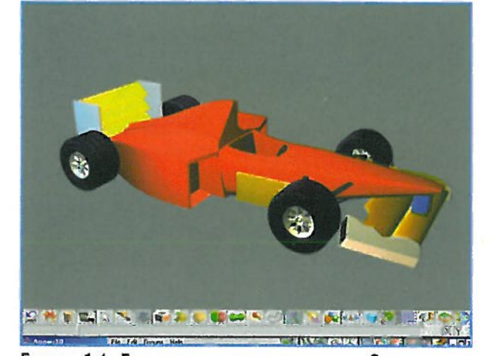


FIGURA 14. EL MODELO ESTA TERMINADO. SOLO FALTARIA CONSEGUIR LAS TEXTURAS ADECUADAS Y, SI SE QUISIERA, DETALLARLO ALGO MAS PARA CONSEGUIR UNA MAYOR CALIDAD.

Modelado de precisión

Uno de los defectos que más se le ha achacado a Caligari trueSpace ha sido que realmente no vale para lo que se podría denominar el modelado de precisión o el diseño 3D. La verdad es que esto es cierto, en su mayor parte.

Es bastante complicado realizar diseño con este programa por su propia filosofía de trabajo, ya que en realidad no fue diseñado con este fin, sino con la idea de encontrarse un programa donde el modelado rápido fuese una realidad. Con el paso del tiempo, se le ha ido incorporando velocidad a algunas herramientas (algún tipo de regla y grid de dibujado), que permitían un mayor control de los tamaños y dimensiones de los objetos. Pero realmente, los diseñadores nunca pretendieron convertirlo en una herramienta de precisión (estilo Autocad o similar).

De todas las formas, en muchas webs de muestra (y en especial en la de la propia trueSpace) se pueden ver algunos trabajos realmente sorprendentes de diseño que, aunque seguramente no tengan las medidas exactas, cumplen perfectamente su cometido.

Autor: Miguel Ángel Díaz

El trabajo con Tree Factory

Este mes vamos a seguir con nuestra intención de ir añadiendo esos elementos que no se pueden conseguir con el paquete básico de 3D Studio MAX. Si en otras ocasiones hemos visto partículas, efectos acuáticos y otros, en esta ocasión vamos a ver un Plug-in bastante interesante: Tree Factory.

Cualquiera que sepa un poco de inglés, ya habrá averiguado qué vamos a conseguir con este Plug-in. Para el que no lo conozca, hemos de decir que estamos ante uno de los mejores Plug-ins existentes para la creación de todo tipo de árboles. Pero si decimos que es uno de los mejores, es porque hay muy pocos en el mercado, ya que Tree Factory no es todo virtudes y facilidades.

El objetivo es tener a nuestra disposición en todo momento no sólo una pequeña base de modelos de árboles, sino que además, con unas cuantas modificaciones, podamos modificar los árboles e incluso crear nuevos modelos. Esta cualidad se cumple a la perfección y después de ver sus características veremos que es una de sus virtudes.

El problema de este Plug-in (que tampoco podemos achacarlo al Plug-in en sí, sino a las circunstancias) es la gran cantidad de recursos visuales que consume y sobre todo la lentitud con la que se generan los modelos, haciendo que las modificaciones detallistas queden al alcance de superdotados de la paciencia o de usuarios con un equipo muy potente y una tarjeta de vídeo de las profesionales.

El insertar un solo árbol en una escena es todo un sacrificio de velocidad y capacidad de manipulación de la propia escena, haciendo necesaria la ocultación del árbol recién creado, o cambiar su visionado a modo caja. De ahí que apenas podamos modificar a nuestro gusto los parámetros que vienen por defecto, ya que el proceso se hace interminable.



Ése es su gran defecto: un solo árbol es capaz de dejar por los suelos todo el sistema de visionado. Por tanto, los requisitos no están al alcance de todos, ya que es difícil que en una escena haya sólo un árbol, sino que con total seguridad habrá varios, haciendo que un Pentium II a 266 con 128 Mb con tarjeta compatible OpenGL parezca un obsoleto 286. Hay que olvidarse de lo de crear bosques, ya que no incluye una opción de este tipo al estilo del antiguo IPA para 3D Studio Silicon Garden, que creaba un magnífico bosque con apenas unos polígonos. El truco estaba en crear los árboles mediante mapeados sobre planos, usando el canal de opacidad para mostrar sólo los árboles. Incluso había una opción por si la escena se realizaba en tierra o a vista de pájaro.

Así que si queremos crear un grupo de árboles, lo mejor es representar los árboles uno a uno para tener un mapa que poder aplicar a las cajas manualmente. El proceso puede ser pesado, pero es la única forma de obtener bosques frondosos que no hagan que una simple imagen tarde más de un día en representarse.

Pero claro, no todo son pegas en este Plug-in, ya que como hemos dicho anteriormente, es uno de los mejores y que más modificaciones detallistas nos deja hacer.

ENTORNO

El proceso de creación de uno de los árboles es bastante fácil. Sólo hay que ir a la pestaña de creación, desplegar el menú, elegir *Tree Factory* y pulsar sobre uno de los árboles preestablecidos (imagen 1).

Seguramente a más de uno le sirva con los distintos tipos de árboles que vienen preestablecidos, pero no creemos que sea la opinión general, así que vamos a ver más a fondo las posibilidades que encierra *Tree Factory*.

Lo primero que debemos hacer es crear un nuevo árbol para modificarlo. Podemos usar uno de los que vienen por defecto o bien pulsar sobre *Basic Tree* para modificar sus elementos y obtener el árbol adecuado.

Una vez que ya tenemos un árbol en pantalla, podemos ir a la pestaña de modificaciones y desplegar el menú *General* (imagen 2). En él ya podemos ver las primeras opciones, que son de visionado:

- *Branch View*: si activamos esta opción, obtendremos una visión del esqueleto del árbol, sin tronco, hojas y demás detalles. Es bastante útil para trabajar con los árboles de forma rápida cuando sólo necesitamos saber su ubicación en la escena (imagen 3). La diferencia de velocidad de manipulación es abismal.



IMAGEN 1. LOS DISTINTOS TIPOS DE ARBOLES QUE VIENEN POR DEFECTO.

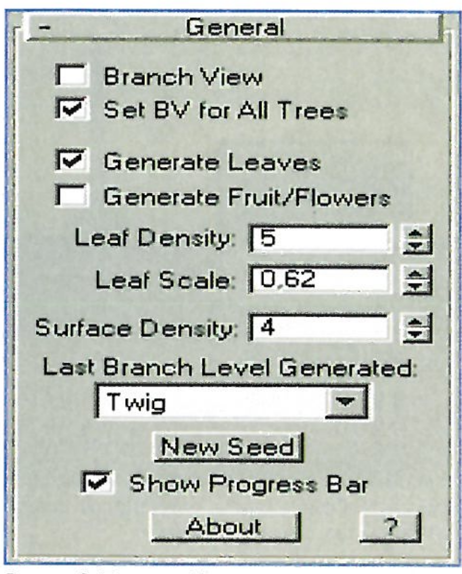


IMAGEN 2. EL MENU GENERAL CON LAS OPCIONES DE VISIONADO DEL ARBOL.

- *Set BV for All Trees*: cuando esta opción es activada, cambia el modo de representación de todos los árboles a *Branch View*. Es útil cuando queramos trabajar con la escena de una manera holgada y sin tiempos de espera. Pero hay que asegurarse de desactivarla antes de cada representación final, ya que ningún árbol será mostrado en pantalla con esta opción activada.
- *Generate Leaves*: si queremos activar o desactivar la generación de las hojas de los árboles. Éste es uno de los puntos bajos en cuanto a representación del programa. La forma de las hojas no está a la altura del resto del programa y las texturas que lleva el programa, que se supone que son las que deberían paliar este defecto, se limitan a simples colores planos.
- *Generate Fruit/Flowers*: lo mismo que en el apartado anterior, salvo que aquí podemos desactivar o activar la generación de las frutas o flores del árbol (imagen 4). Pasa lo mismo con las texturas; tendremos que encontrar o crear nosotros mismos una textura realista para las manzanas o naranjas. Digamos que con *Tree Factory* creamos la base y luego somos nosotros los que debemos completar el trabajo, lo que hace al programa poco indicado para principiantes.
- *Leaf Density*: podemos usar valores que van de 0 a 5. Cuanto más nos acerquemos al 5, más frondoso será el árbol. Si usamos un valor igual a 0, apenas habrá hojas simulando una estación otoñal.
- *Leaf Scale*: para aumentar el tamaño de las hojas. El valor ideal es 1.
- *Surface Density*: podremos usar valores que van del 1 al 4 para poder controlar la densidad de la superficie del árbol entero.

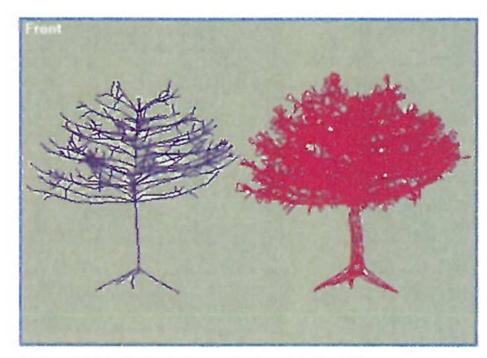


IMAGEN 3. LOS DOS MODOS DE VISIONADO DE LOS ARBOLES.

- *Last Branch Level Generated*: hay cuatro niveles de representación de las ramas: *Trunk* (sólo el tronco, sin ramas), *Limb* (sólo las ramas), *Twig* (*ramitas* que salen de las ramas principales) y *Stem* (tallos pequeños que salen de las *ramitas*). La verdad es que un nivel mayor de *Twig* es exagerado y sólo aplicable si vamos a poner una cámara casi dentro del árbol. Podremos animar esta característica para cuando se aleje la cámara, bajar un nivel porque en la distancia no se aprecia el detalle de niveles como *Stem* y *Twig* y más si estamos usando hojas y frutos.
- *New seed*: sirve para que calcule aleatoriamente nuevos parámetros para el árbol.

Estas características son un modo de controlar el detalle del árbol, pero de forma muy general. Podremos tener muchos más detalle (hasta niveles excesivos) de cada uno de los cuatro niveles con los próximos menús.

BASE DE DATOS

El siguiente menú que aparece es *Tree Type* (imagen 5). En dicho menú podremos acceder a una serie de árboles base que ya han sido modificados previamente para que tengan el aspecto de sus homólogos en el mundo real. En la imagen 6 podéis ver los ejemplos de árboles que vienen por defecto. Dicha imagen ha sido obtenida de la web oficial de Digimation (*www.digimation.com*), distribuidor oficial de éste y otros Plug-ins.
Volviendo con el menú *Tree Type*, tenemos el menú desplegable *Tree Type Name*, donde

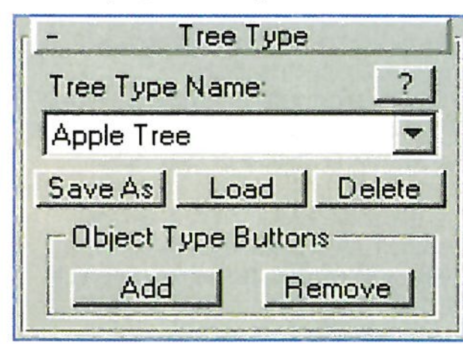


IMAGEN 5. EL MENU TREE TYPE.

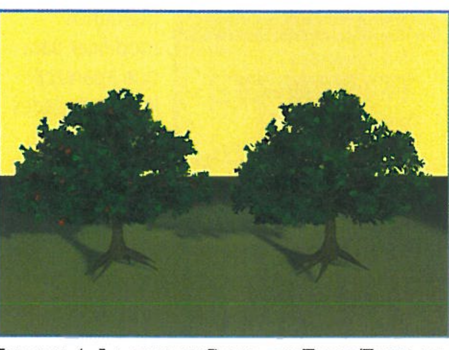


IMAGEN 4. LA OPCION GENERATE FRUIT/FLOWERS, ACTIVADA Y DESACTIVADA.

encontraremos los árboles comentados anteriormente, listos para ser usados. Una vez elegido el árbol de la lista desplegable, debemos usar el botón *Load*, justo debajo, para que se carguen los valores del árbol escogido. Si por el contrario hemos estado creando un árbol a nuestra medida y queremos grabar sus valores, sólo tenemos que pulsar sobre el botón *Save As* y darle un nombre a nuestro árbol recién creado para que aparezca en la lista desplegable. Con el botón *Delete*, borraremos un árbol de la lista.
Los siguiente botones son para añadir (*Add*) o quitar (*Remove*) los distintos árboles que aparecen en la pestaña de creación (imagen 7). Los cambios que se hagan sobre los botones de creación aparecerán la próxima vez que se abra 3D Studio MAX.
Si tenemos paciencia, podemos crearnos todos los tipos de árboles existentes y tenerlos grabados en esta pequeña base de datos.

PROPIEDADES

El siguiente menú es el de las propiedades. Aquí podemos ver otra vez los cuatro niveles de detalle que van a tener nuestros árboles. Cada nivel va a ser tratado individualmente, por lo que deberemos pulsar en el nivel que



IMAGEN 6. LOS DISTINTOS TIPOS DE ARBOLES QUE VIENEN POR DEFECTO.



El trabajo con Tree Factory

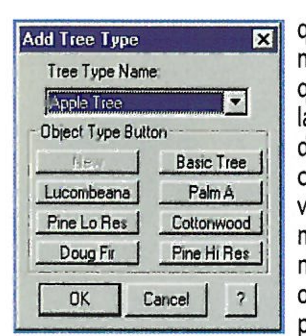


IMAGEN 7. VENTANA PARA AÑADIR LOS BOTONES DE ARBOLES PREESTABLECIDOS.

queramos modificar para que aparezcan las propiedades del nivel en cuestión. Como vemos un poco más abajo, cada nivel va a tener ocho propiedades, salvo algunas excepciones que iremos viendo.

El proceso de ir manipulando cada propiedad de cada nivel es bastante pesado, pero es la única forma de obtener exactamente el árbol que andábamos buscando. Repetimos que estas propiedades sólo son para aquellos que necesiten que los árboles creados cumplan a la perfección los requisitos preestablecidos y que vayan a ser examinados muy de cerca por la cámara.

Vamos a explicar el funcionamiento de las propiedades del nivel *Trunk*, que tiene activadas las ocho, ya que el funcionamiento es el mismo para el resto de los niveles (sólo que las modificaciones afectarán a cada nivel en particular).

Antes hay que ver los dos botones que hay entre los niveles y las propiedades: *Generate* y *Copy Level*. El botón *Generate* sirve para regenerar el árbol y actualizar algunos de los cambios introducidos, mientras que el botón *Copy Level* copiará las propiedades de un nivel en las de otro que nosotros elijamos mediante la ventana de la imagen 8.

Vamos a empezar a ver las propiedades con las que controlaremos las características del tronco. Así que primero deberemos pulsar sobre el botón *Trunk* en el apartado *Branch Level* del menú *Properties*. Ahora pulsamos sobre la primera de las propiedades, en este caso *Size*. Vemos que al pulsar sobre una de las propiedades, aparecen nuevas pestañas abajo con las que controlaremos distintos aspectos de

IMAGEN 10. SEGUN LA CURVA ANGLE TO PARENT, LAS RAMAS APUNTARAN, RESPECTO AL TRONCO, A UNA DIRECCION U OTRA.

la propiedad seleccionada. Así, al tener pulsada la propiedad *Size*, habrán aparecido tres características asociadas al tamaño del tronco: *Diameter* (diámetro del tronco), *Lenght* (longitud del tronco) y *Section Lenght* (longitud de la sección del tronco).

IMAGEN 8. LA VENTANA PARA COPIAR LAS PROPIEDADES DE UN NIVEL A OTRO.

Veamos cada característica por separado:

- *Size*: con esta propiedad, modificaremos los distintos tamaños que puedan tener las ramas de cada nivel. Hay que darse cuenta de que en este caso la única rama que vamos a modificar es el tronco, ya que estamos en el nivel *Trunk*.
- *Diameter*: con esta pestaña, modificaremos el diámetro que va a tener a lo largo de la longitud del árbol. El método empleado por *Tree Factory* para modificar las características de cada propiedad es una ventana con controles *Spline*. En la imagen 9 se ofrece una muestra de cómo funciona dicho sistema. Digamos que la curva que vemos en la pantalla va a ser el perfil del nivel que modifiquemos, en este caso el diámetro del tronco. Si pulsamos con el botón izquierdo del ratón sobre uno de sus puntos y lo subimos, aumentaremos el tamaño en ese punto. En la imagen comentada se puede ver cómo se ha exagerado el tamaño en un punto para que se vea mejor cómo funciona el control mediante curvas *Spline*. Con el valor de *Diameter Scale*, aumentaremos el tamaño global de cada característica, en este caso el diámetro global, engordando el tronco pero siempre ajustándose a la curva *Spline*. Con *Generate* actualizaremos en el árbol los cambios efectuados.
- *Lenght*: en el nivel *Trunk* no hay curva, sólo un valor que es el que determinará la longitud del elemento de cada nivel, en este caso el tronco. A partir de ahora sólo nos vamos a referir al tronco, pero ya sabéis que lo que se comente sobre el tronco es aplicable a los otros niveles.
- *Section Lenght*: este apartado está indicado para otro nivel que no sea el tronco, ya que determina la longitud de cada sección y establece un valor mínimo y otro máximo en el que podrá estar la longitud de cada sección. Así, si ponemos un valor de 1 en Min. y 13 en Max., tendremos ramas que diferirán bastante en tamaño, siendo unas muy pequeñas (las que se acerquen al valor 1) y otras muy largas. En el caso del tronco

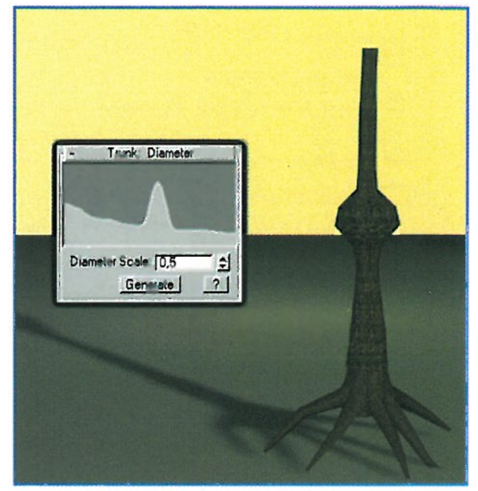


IMAGEN 9. COMO VARIA EL DIAMETRO DEL TRONCO SEGUN LA CURVA.

no se puede apreciar mucho, ya que se considera una sola rama.

- *Direction*: esta propiedad la vamos a ver en el nivel *Limb* ya que en *Trunk* apenas se aprecian las distintas opciones. Con *Direction* variaremos la dirección en la que serán generadas las ramas.
- *Angle to Parent*: vemos la curva correspondiente y el valor *Starting Angle*. Con dicho valor establecemos con qué ángulo queremos empezar a trabajar, ya que en un principio todas las ramas formarán el ángulo que pongamos aquí con el nivel padre anterior, en nuestro caso el ángulo entre las ramas y el tronco. En la imagen 10 vemos cómo quedan todas las ramas perpendiculares al tronco al establecer 90° como valor de comienzo. Pero también vemos cómo actúa aquí la curva de nivel, disminuyendo los grados al arrastrar hacia abajo a la curva y aumentándolos en caso contrario. De ahí que las primeras ramas, empezando por abajo, estén apuntando hacia al suelo mientras que las últimas lo hacen hacia el cielo.
- *Direction*: con *Direction*, haremos que las ramas tomen la dirección del tronco cuanto más baja esté la curva y haremos que se

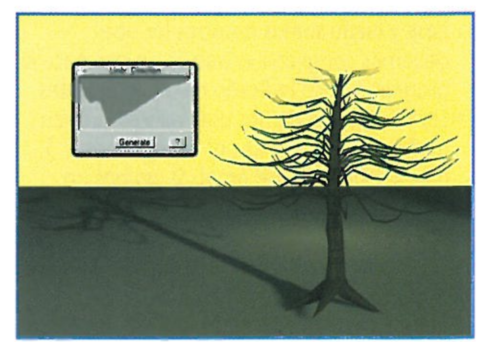


IMAGEN 11. COMO SE MODIFICA LA DIRECCION EN LA QUE VAN CRECIENDO LAS RAMAS.



alejen del tronco cuanto más alta. La imagen 11 muestra un ejemplo de cómo actúa la curva, haciendo que la rama crezca hacia arriba al principio, luego hacia abajo y por último otra vez hacia arriba.

- *Direction Noise*: este valor nos sonará bastante por el modificador que viene por defecto en MAX. Su cometido es el mismo: *distorsionar* un poco la dirección en la que apunta cada rama para que no sean curvas perfectas.
- *Gravity*: esta opción modificará la dirección de la propia rama respecto a sí misma, no respecto al tronco. El efecto es muy parecido al de *Direction*: atrae la rama hacia al suelo cuanto más arriba esté la curva y se alejará del suelo cuanto menos.
- *Surface*: controlará la suavidad o rugosidad de cada nivel. En este caso vamos a volver al nivel *Trunk*. En la imagen 12 vemos cómo el tronco se hace más rugoso en la base al aumentar la curva en su parte de la izquierda. Con *Noise* modificaremos el grado de rugosidad que queremos aplicar; 90-100 aplicará máxima rugosidad mientras que valores cercanos al 0 apenas modificarán nada. *Density* aumentará el número de polígonos utilizados y por tanto el detalle de la superficie.
- *Roots*: esta propiedad está solamente activada en el nivel *Trunk* ya que se refiere a las raíces. En la imagen 13 tenéis todas las opciones disponibles. Podemos activar la aparición o no de las raíces con *Generate Roots*. *Start Section* dirá al programa en qué punto debe empezar a insertar las raíces. 0 es el valor por defecto, ya que así se pondrán en la base. Aumentar dicho valor hará que aparezcan en lugares más altos. *Sections* es el número de secciones en las que queremos que aparezcan raíces. La imagen 14 tiene activada 4 secciones. El número de raíces que aparecerán en cada sección vendrá comprendido entre los valores establecidos en *Min Roots* y *Max Roots*. *Angle to Trunk* es el ángulo que queremos que tengan las raíces respecto al tronco, mientras

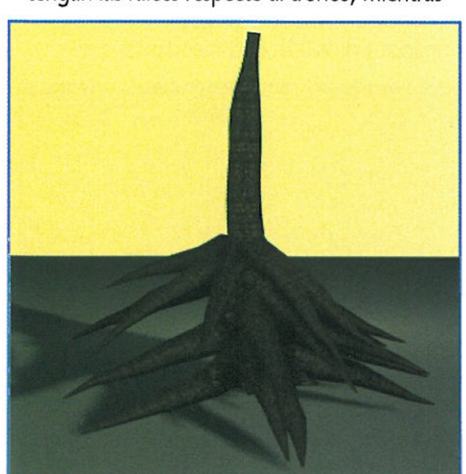


IMAGEN 14. CUATRO SECCIONES DE RAICES.

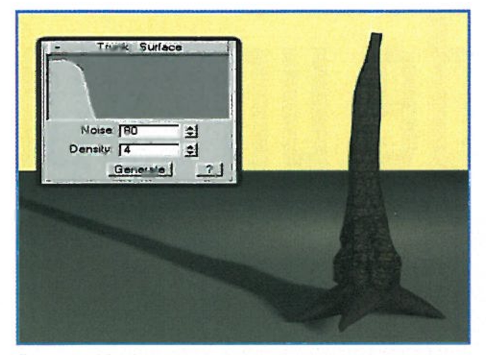


IMAGEN 12. AÑADIR RUGOSIDAD A LA SUPERFICIE DE LOS NIVELES.

que el valor de *Direction Noise* será el encargado de distorsionar en menor o mayor medida la dirección de las raíces. *Starting Diam* y *Ending Diam* serán los encargados de establecer el diámetro de las raíces en su nacimiento y en su punto final y, por último, *Lenght* controlará la longitud de las raíces. Al igual que hay *Direction Noise*, también debería haber *Diam Noise* y *Lenght Noise*, ya que seguro que así todas las raíces van a ser igual de gruesas y largas.

- *Leaves*: con esta propiedad controlaremos el número de hojas y su posición a lo largo de las ramas.

Volvemos al nivel *Limb* para ver las siguientes características:

- *Leaf Density*: en el punto en el que hagamos subir la curva, habrá un mayor número de hojas.
- *Leaf Angle*: parecido a *Angle to Parent*. Según vayamos subiendo la curva, haremos que las hojas tengan la dirección de la rama, mientras que bajar la curva hará que las hojas tengan una dirección perpendicular a la rama.
- *Leaf Size*: el tamaño de las hojas a lo largo de la rama. Si arrastramos la curva hacia abajo en la parte izquierda, las hojas serán muy pequeñas en el nacimiento de la rama mientras que si arrastramos la curva hacia arriba en el lado derecho, las hojas irán aumentando el tamaño al final de la rama. El

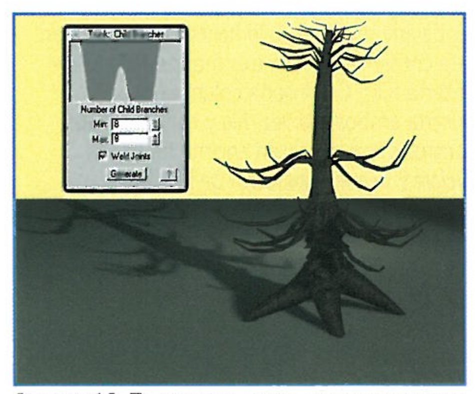


IMAGEN 15. EL CONTROL DE LA DENSIDAD DE LAS RAMAS A LO LARGO DEL TRONCO.

valor de *Noise* hará que los tamaños varíen ligeramente para que no se note que el aumento de tamaño va por capas. *Width Scale* es un valor de escalado tomado como referencia para que se sepa desde qué valor empezamos a modificar cuando variemos la curva.

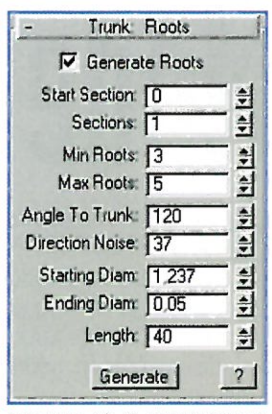


IMAGEN 13. LAS DISTINTAS CARACTERISTICAS PARA LA CREACION DE LAS RAICES.

- *Leaf Type*: en este apartado elegiremos la forma que tendrán las hojas de entre los 5 tipos disponibles. Esta opción es muy básica.
- *Fruit/Flower*: las pestañas que aparecen en esta propiedad, *Fruit/Flower Density*, *Angle* y *Size*, son exactamente iguales a las que aparecen en *Leaves* salvo que éstas controlan la aparición de las frutas o flores en vez de las hojas.
- *Child*: volvemos al nivel *Trunk* para ver cómo podemos modificar la cantidad de ramas que van a nacer del tronco y en qué parte. En la imagen 15 vemos cómo actúa la curva en esta ocasión. Subiendo la curva aumentamos el número de ramas, mientras que si la bajamos hacemos que desaparezcan. El número de ramas variará entre los valores que pongamos en Min. y en Máx.
- *Mapping*: con esta propiedad se aplicarán los materiales sobre el árbol. El material será del tipo *Multi/Sub-Object* y aplicará el material 1 a las ramas, el 2 a las hojas y el 3 a los frutos. Con el Plug-in vienen materiales preestablecidos para algunos tipos de árboles que están bien para un nivel medio de detalle. Sin embargo, si queremos alcanzar mejores niveles, deberemos modificar dichos materiales para que almacenen texturas de mayor calidad, sobre todo en el apartado de las hojas y los frutos (una textura de una naranja o de una manzana sería ideal). Sólo hay que recordar que el material 2 debe tener la textura de las hojas y la 3 la de los frutos.

Y éstas son todas las características de este Plug-in para la generación de árboles, que, a pesar de tener unos cuantos defectos, podemos crear auténticas obras de arte si aportamos paciencia, un buen equipo y sabemos tratar las texturas.

Como siempre, podéis contactar con el autor en *webmaster@reymad.com* y en la dirección de Internet *http://www.reymad.com* para todo tipo de dudas que puedan surgir.

Autor: David Ribera

Modelado de un muñeco

Seguramente, casi todos hemos podido comprobar a estas alturas la gran cantidad de aplicaciones y ventajas que tienen las NURBS en el modelado de objetos. Vamos a ocuparnos del modelado de un divertido personaje que podremos animar a la perfección cuando concluyamos el proyecto.

Modelaremos nuestro muñeco con herramientas muy sencillas y primitivas que son conocidas por todos. Gracias al amplio elenco de herramientas que pone a nuestra disposición 3D Studio MAX y a una buena dosis de imaginación, podremos hacer casi cualquier cosa.

La revolución de las *nurbs* ya hace bastante tiempo que ha llegado a MAX y a otros muchos programas de infografía, pero quizás haya en el aire muchas preguntas sobre sus posibles usos y utilidades.

Vamos a modelar como ejemplo un divertido personaje partiendo de simples primitivas como conos y esferas. El proceso lo haremos en varios pasos, perfectamente definidos, que iremos acompañando de imágenes gráficas para que sea más sencilla la comprensión del texto. Sin más demora comenzaremos nuestro proyecto por la cabeza del que será nuestro muñeco.

1. Creamos una primitiva esfera con unos 23 segmentos, con lo que conseguimos, además de suavizar la superficie, que nuestra pieza tenga un número adecuado de CV (éstos son los puntos que más adelante nos permitirán modelar a nuestro antojo la superficie). También marcamos la opción de *Generate Mapping Coords* por si más adelante necesitáramos texturizar nuestro muñeco.

2. Seleccionamos la opción *Modify* para acceder a las características del objeto y desde allí pinchamos sobre *Edit Stack*. Automáticamente aparece un menú desplegable desde el que escogemos la opción *Nurbs Surface* para transformar la primitiva en una superficie *nurb*. Al hacer esto, la esfera se convierte en superficie *nurb* con todas las posibilidades que nos brinda este tipo de superficies.

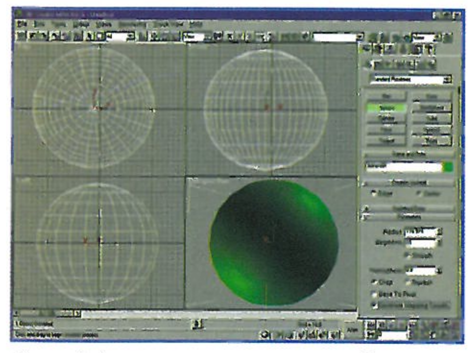


Figura 1. La creacion de una primitiva Sphere con 23 segmentos sera el inicio de nuestro proyecto.

3. Al convertir la esfera a superficie *nurb*, el menú de modificaciones cambia completamente y se transforma en las opciones clásicas de las *nurbs*. Elegimos *Surface CV* desde el menú *Sub-Object* para, de esta manera, poder tener acceso a todos los puntos de control de la superficie. Nuestra esfera aparece ahora rodeada de muchos puntos de color verde que podremos modificar a nuestro antojo con tan sólo seleccionarlos y desplazarlos donde queramos.

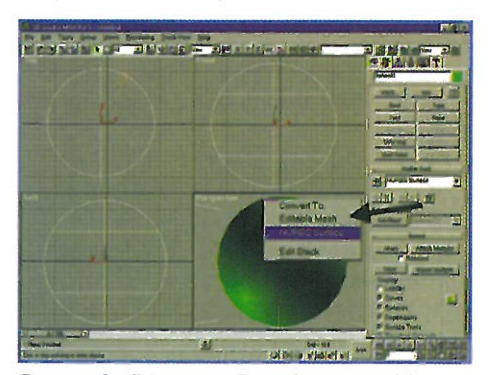


Figura 2. Desde el Edit Stack de Modify seleccionamos la opcion Nurbs Surface para transformar la esfera en una superficie NURB.

4. El siguiente paso consiste en aumentar un poco los puntos de control que se sitúan en la boca de nuestro personaje para poder modelarla mejor. Esto lo hacemos desde *Insert*. Este comando incluye tres modos: *Insert Row* (inserta fila), *Col* (inserta columna) y *Both* (inserta ambos a la vez, fila y columna). Los controles que aparecen encima de *Insert* (*Delete* y *Refine*) funcionan de la misma manera. Con *Delete* podremos borrar filas o columnas y con *Refine* conseguiremos aumentar el número de filas o de columnas de nuestra superficie.

5. Seleccionamos los puntos de la parte intermedia de la boca y tiramos de ellos hacia atrás para crear el hueco que será la boca de nuestro personaje. Lo mismo hacemos con el resto de puntos adyacentes a la boca hasta que consigamos modelar el hueco tal y como queremos.

Se debe tener mucho cuidado cuando seleccionemos los puntos de la parte delantera de la esfera, ya que también seleccionaremos los de la parte trasera y éstos no nos interesa moverlos, así es que tendremos que anular la selección de los puntos que no interesan volviéndolos a seleccionar con la tecla *Alt* pulsada. De esta forma los conseguimos deseleccionar.

6. El siguiente elemento que vamos a modelar son los soportes de los ojos, que crearemos seleccionando los puntos centrales de los mismos y tirando de ellos hacia arriba. De esta forma, conseguiremos crear una especie de salientes que definirán perfectamente el lugar donde más adelante colocaremos las pupilas de los ojos. En este caso también necesitamos añadir nuevas filas y columnas para poder definir bien la superficie de los ojos y tener suficientes puntos de control.

7. Continuaremos dando forma a la cara de nuestro personaje y, aunque es aquí donde las variaciones y posibilidades de crear rostros son ilimitadas, nosotros decidimos alargarle un poco la cara y estrechársela para que resulta una cara simpática y divertida. Recomendamos que

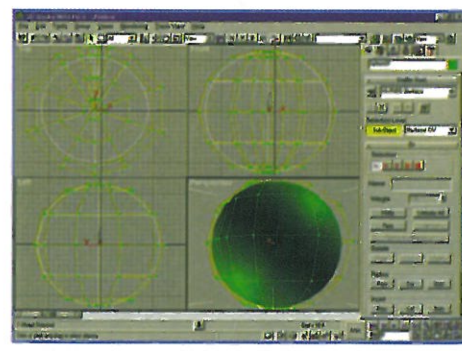


Figura 3. Con la opcion Surface CV tendremos acceso a los puntos de control de la superficie de la esfera.

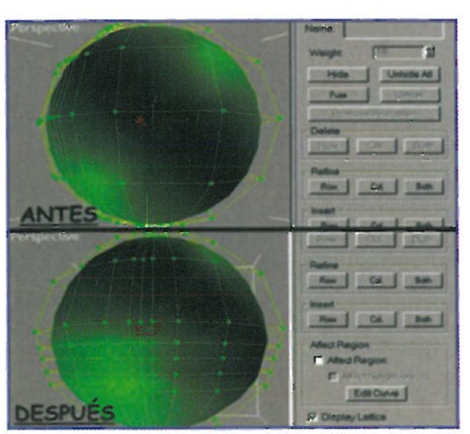


FIGURA 4. EN ESTAS DOS IMAGENES PODEMOS VER EL ANTES Y EL DESPUÉS DE USAR EL COMANDO INSERT.

hagan múltiples pruebas con los distintos puntos de control hasta llegar al resultado que parezca más atractivo; muchas veces, realizando movimientos y escalados de estos puntos de control al azar, llegaremos a conseguir una cara tan inesperada como divertida.

8. El valor *Weight* determina la tensión de los puntos de control que tengamos seleccionados. Variando este valor conseguiremos resultados muy diferentes, ya que a mayor tensión más angulosos serán los segmentos entre puntos y a menor tensión, éstos estarán más relajados y la malla estará abombada y suelta. Retocamos los últimos elementos de la parte superior de la cara y conseguimos de esta forma un resultado que se acerca bastante a la idea inicial que buscábamos.

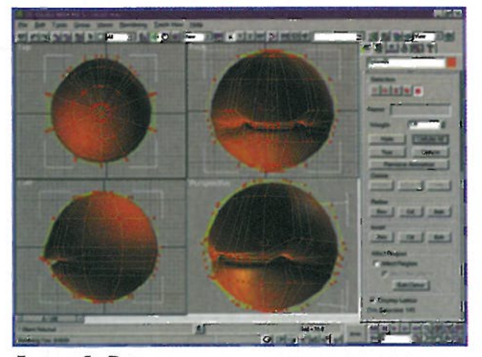


FIGURA 5. DETALLE DE LA BOCA Y DE LA COLOCACION DE LOS PUNTOS DE CONTROL SOBRE LA SUPERFICIE.

9. El siguiente paso es añadir los ojos a nuestro singular personaje y para esto utilizamos esferas que modificamos ligeramente para adaptarlas a los soportes que anteriormente habíamos creado para los ojos.

Se debe tener muy en cuenta el tipo de ojos que utilizamos para un personaje, ya que con tan sólo colocarlos rectos o girados (como es nuestro caso), o hacer ojos grandes o pequeños, la apariencia y la personalidad del rostro de un muñeco puede ser completamente distinta.

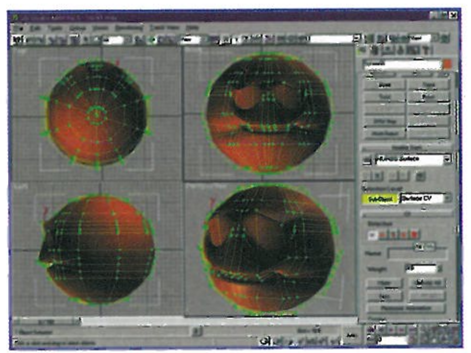


FIGURA 6. LOS OJOS SON UN PUNTO MUY IMPORTANTE DE CUALQUIER PERSONAJE; POR ESO ES NECESARIO PRESTARLES ESPECIAL ATENCION.

Duplicamos la esfera blanca que hace del ojo y realizamos sobre ella una operación *booleana* de sustracción para crear el párpado. El iris es tan sólo una esfera más colocada justo a ras de la pupila para que se vea perfectamente. Como los dos ojos son iguales, tan sólo tenemos que duplicar el ojo que ya teníamos creado e invertirlo para colocarlo justo al lado del otro.

10. Seguimos añadiendo elementos a la cara y modelamos la nariz con una primitiva *Sphere*. La lengua de nuestro muñeco también es modelada con otra esfera achatada y coloreada de rojo, que situamos en la parte trasera de la boca. Por último, nos encargamos de las orejas, que creamos con una esfera que convertimos en *nurb* para después mover algunos de sus puntos de control dando la forma adecuada a la pieza. Cuando tenemos todos los elementos modelados, nos dedicamos a aplicar jerarquías al rostro de nuestro personaje por si fuera necesario para su posterior animación. También colocamos todos los puntos pivote a cada elemento de la cara para que a la hora de animarlo no tengamos ningún tipo de problema en cuanto a los ejes de rotación, translación y escalado de cada elemento. El resultado del muñeco con todos estos detalles se puede ver en la *figura 10*.

11. Tan sólo nos queda modelar el cuerpo de nuestro personaje y, para no complicar en

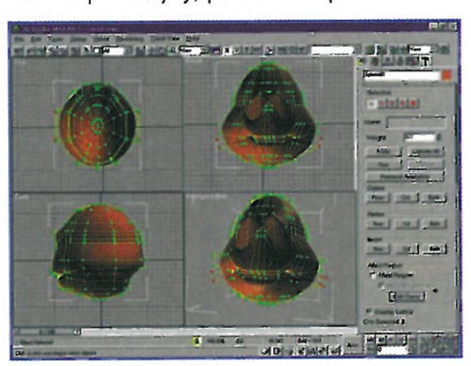


FIGURA 7. RETOCANDO LA CARA DESPLAZANDO LOS PUNTOS DE CONTROL NOS ENCONTRAREMOS CON RESULTADOS SORPRENDENTES.

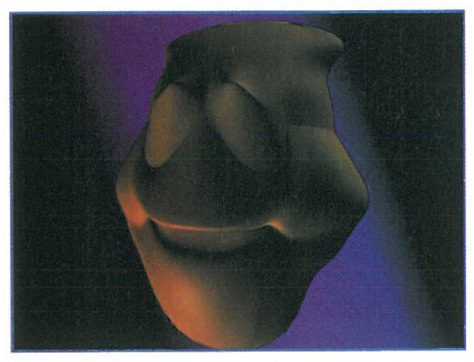


FIGURA 8. DETALLE DE UN RENDER SIN TEXTURAS DEL RESULTADO DEL MODELADO DE LA CARA HASTA AHORA.

exceso la cosa, decidimos crear el cuerpo a base de primitivas siguiendo la tónica de nuestro trabajo.

Lo primero que hacemos es el cuello, que elaboramos con un cilindro que convertimos a *nurb* de la misma manera que hicimos con la esfera para modelar la cara (recordamos que esto se hace desde el menú *Modify* en el desplegable de *Edit Stack*). Esta transformación a *nurb* se hace para poder dotar al cuello de algo más de forma, con lo que será más atractivo que un simple cilindro.

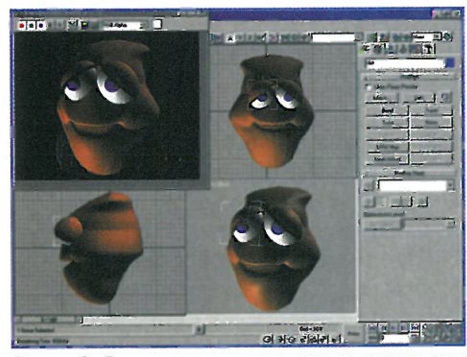


FIGURA 9. EL MODELADO DE LOS OJOS SE REALIZA CON UN PAR DE SIMPLES PRIMITIVAS SPHERE.

El siguiente paso después del cuello consiste en ocuparnos de crear el cuerpo. Para modelarlo, utilizamos una primitiva *Cone* que ajustamos al tamaño del cuello y de la cintura que

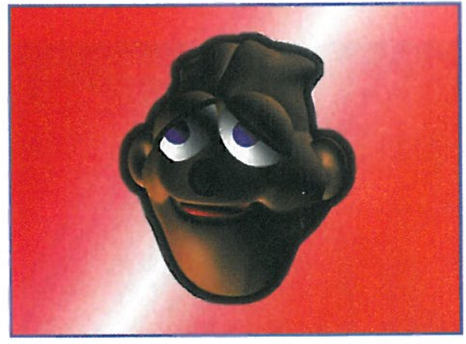
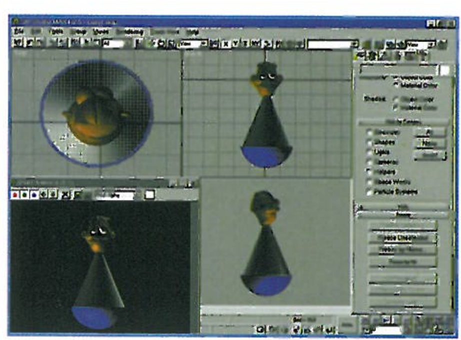


FIGURA10. RENDER SIN TEXTURAS DE LA CARA MODELADA DE NUESTRO MUÑECO CON TODOS SUS ELEMENTOS.


FIGURA11. EL CUELLO, EL CUERPO Y LOS PANTALONES LOS MODELAMOS CON SIMPLES PRIMITIVAS.

deseemos para el personaje. Al final de este cono colocamos una semi esfera que hará de cintura-pantalón de nuestro muñeco.

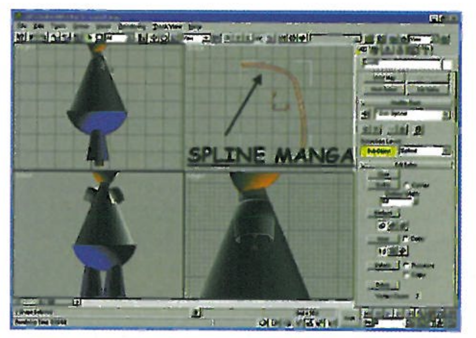


FIGURA12. LOS RESULTADOS VAN SIENDO BASTANTE VISTOSOS UTILIZANDO UNICAMENTE PRIMITIVAS Y UN PAR DE SPLINES.

12. Para completar el traje del muñeco construimos las mangas de la camiseta, donde más adelante colocaremos los brazos. Estas mangas las elaboramos con un spline (*figura 12- Spline Manga*) al que aplicamos el modificador *Lathe* para darle volumen y para que la pieza quedase hueca. Una vez que tenemos esta pieza creada, desplazamos algunos de los vértices de la manga para que ésta no quede totalmente recta.
Las piernas son unos simples conos que colocamos con el mismo color del pantalón para que parezca una sola pieza.
13. El siguiente elemento a modelar son los zapatos del personaje, que hacemos partiendo

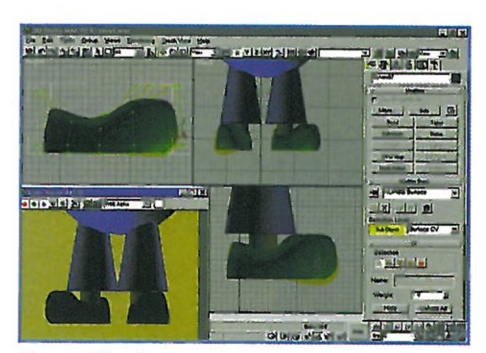

FIGURA13. CONVERTIMOS UNA SEMI ESFERA EN SUPERFICIE NURB PARA MODELAR LOS ZAPATOS.

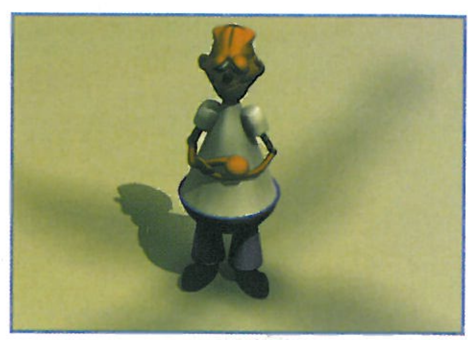


FIGURA14. LOS BRAZOS LOS CREAMOS CON UN CIRCULO EXTRUDADO CON LOFT SOBRE UN PATH Y LAS MANOS SON ESFERAS ACHATADAS.

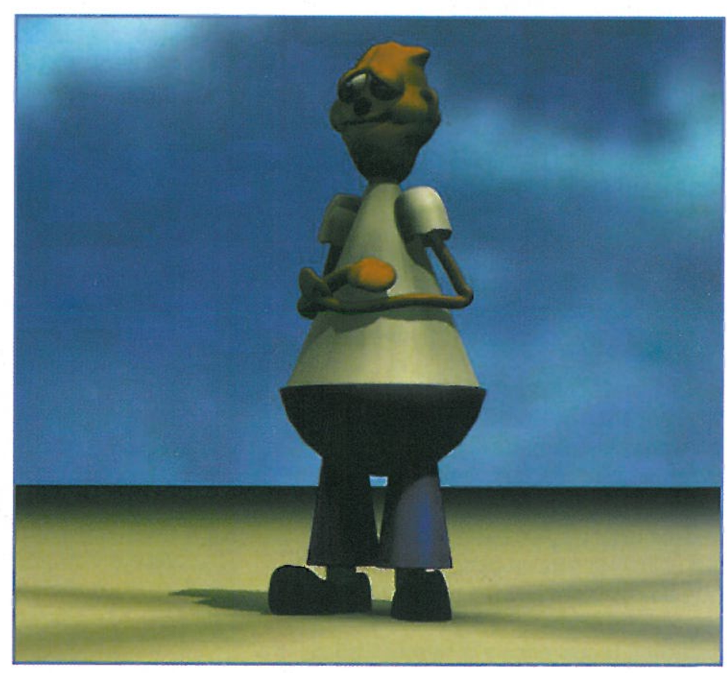
de una semi esfera que convertimos en *nurb*. Desde una de las vistas laterales, dibujamos el contorno de uno de los zapatos. Después de modificar varios puntos de control de la superficie *nurb*, conseguimos que la semi esfera se asemeje a un zapato que luego duplicamos y colocamos en la otra pierna.


FIGURA15. RENDER DE NUESTRO PERSONAJE CON LAS SOMBRAS APLICADAS.

14. Los últimos elementos que nos faltan por modelar para dar por finalizado el proyecto de nuestro muñeco, son los brazos y las manos. También decidimos que la elaboración de estos elementos debe ser lo más sencilla posible, por lo que utilizamos para los brazos un simple círculo que hacemos correr sobre un par de *paths*: uno para cada brazo por estar éstos colocados de formas distintas. Para las manos utilizamos esferas achatadas y convertidas en *nurbs* para poder


FIGURA16. ES MUY SENCILLO DISEÑAR PERSONAJES DE ESTE TIPO UTILIZANDO NURBS.

modificarlas posteriormente. Una vez que tenemos todos los elementos del muñeco modelados, únicamente hacemos los retoques finales y situamos a nuestro personaje sobre un escenario al que aplicamos varias luces que producirán sombras en el suelo, dándole un aspecto más real.
Al final no se aplicarán texturas de ningún tipo sobre el personaje, ya que sin texturizar y únicamente con los colores que le hemos dado en el MAX, el resultado es de dibujo animado, que es exactamente lo que buscábamos.
Las siguientes figuras son varios render realizados de nuestro muñeco con las correspondientes sombras aplicadas.
La conclusión de este artículo podría ser que no se necesitan formas complejas, o excesivamente elaboradas, para crear personajes divertidos que perfectamente podrían estar destinados a formar parte de una buena animación o de una excelente imagen estática.


FIGURA17. AUNQUE ES UN MODELO SIN TEXTURAS, PERFECTAMENTE PODRIA ADQUIRIR EL PAPEL PROTAGONISTA DE UNA INTERESANTE ANIMACION.

CURSOS OFICIALES DE Rhinoceros

- **Matrícula abierta. Plazas limitadas**
- **Inscríbete en el tel. 93 3323262 o bien en http://www.etea.net**





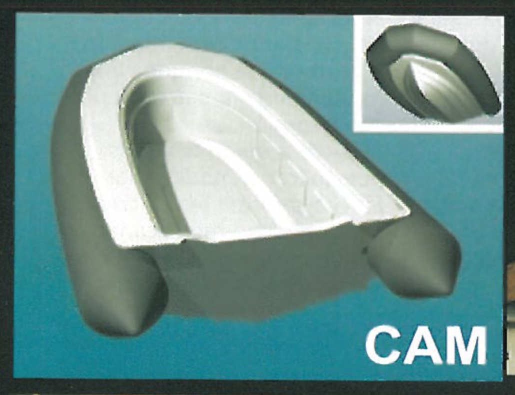
Centro de Diseño Industrial y Artístico
C/ Badal, 98-102
08014 Barcelona
Tel. 93 3323262
Email: rhinoceros@etea.net

Otros cursos: Lightwave, 3DMAX, ScalaMM, Corel, Director, Java



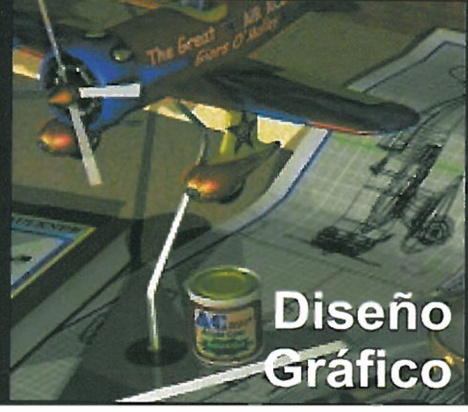


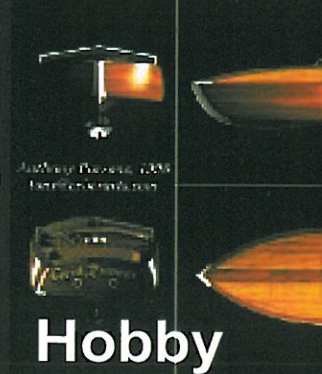
















Escorpión



Modelado orgánico con 3D MAX

Los arácnidos son los bichos terrestres que más pánico dan, sobre todo si se juntan unos cuantos. Pero seguramente el más peligroso y mortífero puede que sea el que este mes vamos a crear, virtualmente claro está.

Para la creación de la cabeza creamos el contorno, aplicamos el modificador Lathe y luego el modificador FFD 4x4x4 para dar la forma adecuada.

Este mes vamos a dedicar este espacio de modelado al temible y peligroso escorpión. Bien es cierto que no es muy venerado por el hombre de a pie, pero su peligrosidad y composición, por lo menos, arranca un síntoma de admiración en cualquiera que lo vea de cerca (si no ha salido corriendo antes).



Imagen 1. Detalle del escorpión una vez modelado.

El modelado de cualquier criatura terrestre es bastante complicado, pero en el caso de los arácnidos e insectos, su modelado se puede ir dividiendo en pequeñas partes para luego terminar construyendo el modelo completo.

Lo tenemos todavía más fácil si disponemos de fotografías del modelo a realizar. Las más importantes son las vistas cenital y lateral, pero es difícil conseguir fotografías de la parte superior del modelo.

Ya hemos comentado en anteriores números el sistema de trabajo con MAX y las fotos que tenemos para guiarnos a la hora de modelar. Dicho sistema está compuesto de cajas perpendiculares donde se aplicarán las fotografías disponibles del modelo para tenerlas de base. Esto es debido a que en MAX no podemos asignar un fondo distinto a cada vista, por lo que tendríamos que estar cambiando continuamente de fondo a la hora de modelar, lo que retrasa bastante la construcción del modelo. Además, siempre que hiciéramos un zoom o moviéramos lo más mínimo el modelo, ya no coincidiría con la fotografía de fondo.

Empezamos ya con la construcción del modelo. Podéis usar las fotografías de este artículo para que os sirvan de base a la hora de modelar en vuestra casa el escorpión.

Armazón

Nos referimos a lo que es el cuerpo en sí del escorpión, sin las extremidades (patas, colas, pinzas, etc.). Aquí vamos a necesitar una foto de un escorpión visto desde abajo, para conseguir la primera pieza a realizar: la base de las patas. Dicha pieza es la parte de la que van a salir los diez miembros del escorpión (ocho patas y las dos extremidades con las pinzas). Sólo tenemos que crear un *shape* que se asemeje bastante al de la imagen 2. En dicha imagen podemos apreciar la caja que comentábamos anteriormente con la textura que contiene una fotografía de la parte inferior del escorpión.

Acto seguido tenemos que aplicar el modificador *Bevel* a la forma recién creada. Con dicho modificador, lo que hacemos es levantar la forma como lo hace *Extrude*,

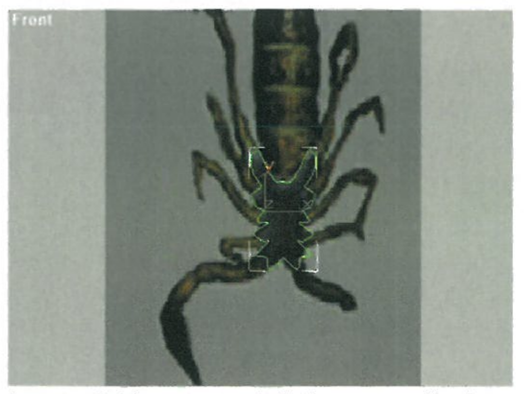


Imagen 2. El contorno de la base ya realizado.

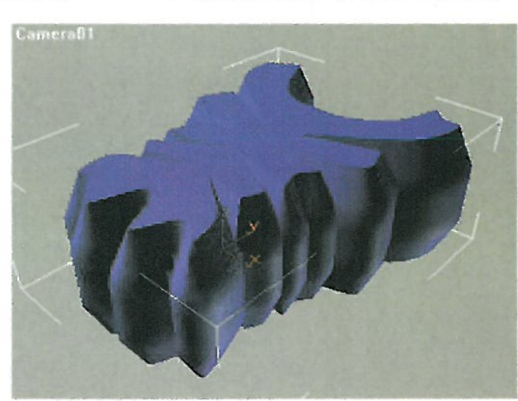


Imagen 4. Smooth Across Levels activado.

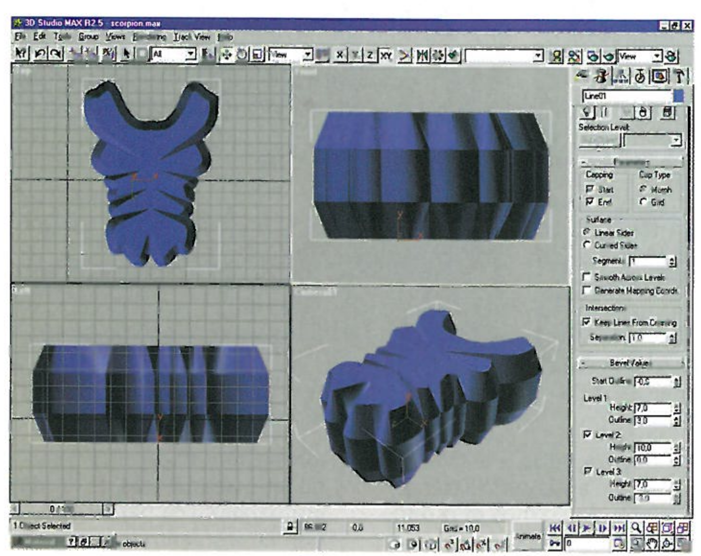


Imagen 3. El modificador Bevel con los parámetros establecidos.

pero con la posibilidad de modificar el tamaño de la forma en tres niveles. En la imagen 3 tenéis la figura elevada con *Bevel*. Los valores usados son: para el nivel 1, 7 en *Height* y 3 en *Outline*; para el nivel 2, 10 en *Height* y 0 en *Outline*; por último, para el nivel 3, 7 en *Height* y –3 en *Outline*. Dichos valores pueden variar ligeramente según el tamaño que tenga el *shape* o figura bidimensional que hemos creado anteriormente.

Vemos que la figura es extremadamente perfecta, ya que a la hora de crear el contorno copiamos mediante *mirror* una mitad para que se reflejara y así crear el contorno entero. Lo ideal sería situarnos en el apartado de vértices de la figura y mover un poco los vértices de una de las dos mitades, para evitar que ambas sean exactamente iguales.

También vemos que al elevar la figura mediante *Bevel*, se producen unos escalones entre los niveles que restan realidad debido a que estamos construyendo un modelo orgánico. Aquí tenemos dos opciones: podemos activar la función del modificador *Bevel*, Smooth Across *Level*, o bien utilizar el modificador *MeshSmooth*. Si utilizamos la primera opción, debemos cambiar el valor de 1 a 4 en *segments* y además activar la opción *Smooth Across Levels* para obtener el aspecto de la imagen 4. Si usamos la opción de añadir un modificador *MeshSmooth*, debemos usar un valor de 0,35 en *Strength* y sobre todo activar la opción *Smooth Result* para obtener un resultado bastante más real, propio de modelos orgánicos (imagen 5).

La opción de utilizar el modificador *MeshSmooth* es bastante usada a la hora de modelar, ya que podemos crear el modelo con pocos polígonos, que es más fácil, y luego aplicar este modificador para dar más detalle y conseguir más suavidad.

Una vez que ya tenemos la pieza del modelo y tenemos total seguridad de que es el resultado que queremos y que no vamos a volver a modificar ningún valor, tenemos que acordarnos siempre de contraer la pila de modificadores para despejar la memoria RAM todo lo que podamos. La pila de modificadores será perfecta si sabemos usarla, pero si no nos damos cuenta puede ser un auténtico comedor de recursos.

Para contraer la pila, sólo tenemos que pulsar sobre el botón *Edit Stack* y nos aparecerá la ventana de la imagen 6. Todo lo que tenemos que hacer es pulsar sobre el botón *Collapse All* para contraer todos los modificadores en uno solo llamado *Editable Mesh*.

La siguiente parte del armazón que vamos a modelar es el abdomen. Para ello sólo hay que contornear de nuevo la fotografía lateral de un escorpión . Para los que no tengáis ninguna foto, el contorno debe ser como el de la imagen 7. Acto seguido, usamos el modificador *Lathe* para revolucionar la figura 360° y obtener el abdomen (imagen 8). Pero el abdomen no es esférico totalmente, por lo que debemos aplicar un nuevo modificador, en este caso el *FFD*, para aplanar el abdomen por abajo y alargarlo a lo ancho. En la imagen 9 vemos el modificador *FFD 4x4x4* con los puntos de control en su posición idó-

La figura es extremadamente perfecta, ya que a la hora de crear el contorno copiamos mediante mirror una mitad para que se reflejara y así crear el contorno entero. Lo ideal sería situarnos en el apartado de vértices de la figura y mover un poco los vértices de una de las dos mitades, para evitar que ambas sean exactamente iguales.

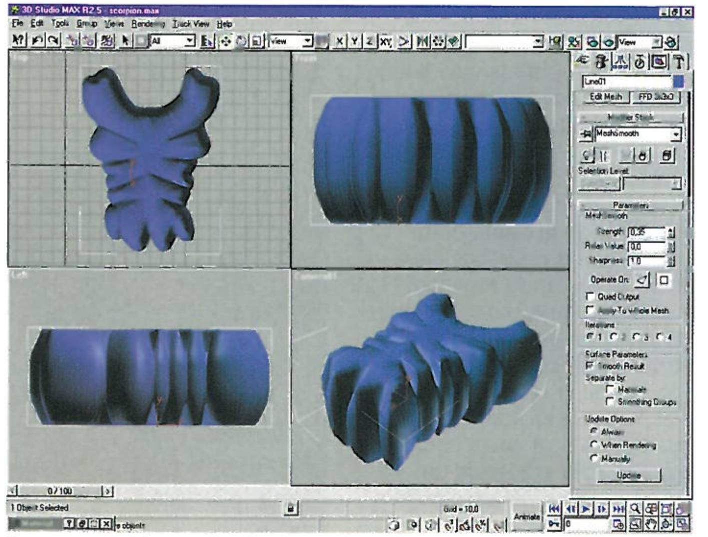


Imagen 5. El resultado de aplicar la segunda opción: MeshSmooth.

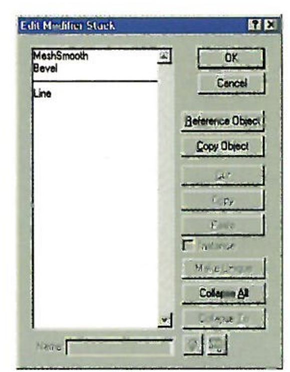


Imagen 6. La ventana de dialogo del editor de la pila de modificaciones.

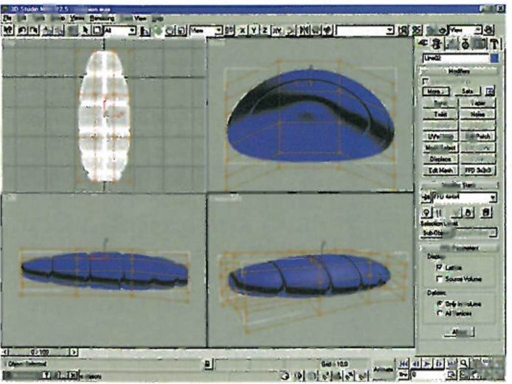


Imagen 9. Así es como debe quedar el abdomen con el codificador FFD.

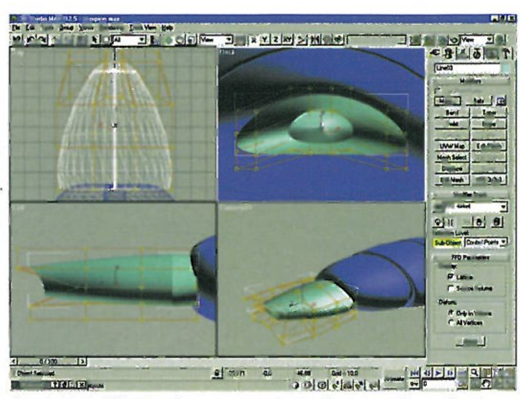


Imagen 10. La boca, ya creada con la misma técnica que el abdomen.

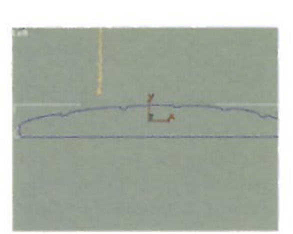


Imagen 7. Podemos apreciar el contorno del abdomen del escorpión.

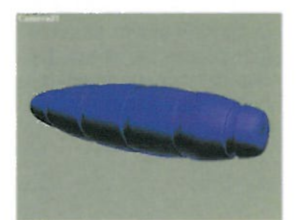


Imagen 8. El contorno con el modificador Lathe, que revoluciona la figura.

Para realizar la cola, sólo hay que crear la primera pieza y luego clonarla 5 veces y posicionar los clones de forma adecuada hasta construirla.

nea para dejar el abdomen impecable.

Para la creación de la cabeza, actuamos de la misma forma. Creamos el contorno, aplicamos el modificador *Lathe* y luego el modificador *FFD 4x4x4* para dar la forma adecuada (imagen 10).

Como vemos, ha sido muy fácil crear las piezas principales del modelo si disponemos de la información necesaria y dividiendo el propio modelo en varias partes.

Extremidades

Una vez que ya tenemos todo el armazón, vamos a pasar a crear las patas, la cola y las demás partes que conforman las extremidades del escorpión.

Para realizar la cola, sólo hay que crear la primera pieza y luego clonarla 5 veces y posicionar los clones de forma adecuada hasta construirla.

Primero vamos a crear la primera pieza. Empezamos con una esfera y la escalamos en el eje x sobre la vista lateral para alargarla longitudinalmente y acto seguido volvemos a usar el modificador *FFD* en su versión 3x3x3. Con los vértices de control, vamos moldeando la esfera hasta conseguir la pieza que andábamos buscando (imagen 11).

El próximo paso es clonar la pieza hasta obtener un total de cinco, que serán las partes de la cola. Dichas partes serán colocadas una detrás de otra hasta conseguir la cola arqueada tan característica del escorpión (imagen 12)

Para terminar, sólo tenemos que crear otra esfera de 32 segmentos y escalarla en el eje Y en la vista lateral. Luego aplicamos el modificador *Edit Mesh* y seleccionamos los vértices de la mitad inferior de la esfera para aplicar el modificador *FFD 4x4x4* a dicha mitad. Otra vez modificando los puntos de control del modificador, obtendremos el aguijón que tanto buscábamos (imagen 13).

La parte de las patas ya es más sencilla porque vamos a usar una estructura que ya tenemos en otra parte del modelo: la cola. Efectivamente, las patas del escorpión tienen cinco segmentos, justo el mismo número de segmentos que la propia cola.

Otra cualidad de las patas es que tienen forma de interrogante y que se orientan hacia atrás en vez de hacia adelante, llegando la parte trasera de una pata a la parte delantera de la pata posterior siguiente. Así que lo primero a realizar es hacer una copia de los 5 segmentos de la cola y situarlas cerca del cuerpo. El primer segmento y el último tienen un tamaño inferior al de los tres centrales, especialmente el último, sobre el que se apoyan las patas al suelo. Debemos colocar los segmentos en forma de interrogante como ya dijimos anteriormente y empezar a escalar cada segmento por separado, procurando obtener segmentos alargados pero estrechos.

La imagen 14 os puede dar una ligera idea de cómo colocarlos. Luego deberemos alargar los tres segmentos del medio y acortar los dos de los extremos, especialmente el último.

Lo que sí tenemos que haber hecho es contraer la pila de cada segmento de las patas, ya que dicho segmento va a ser usado en la escena más de 40 veces y el gasto de memoria sería considerable si cada segmento tuviera varios modificadores aplicados.

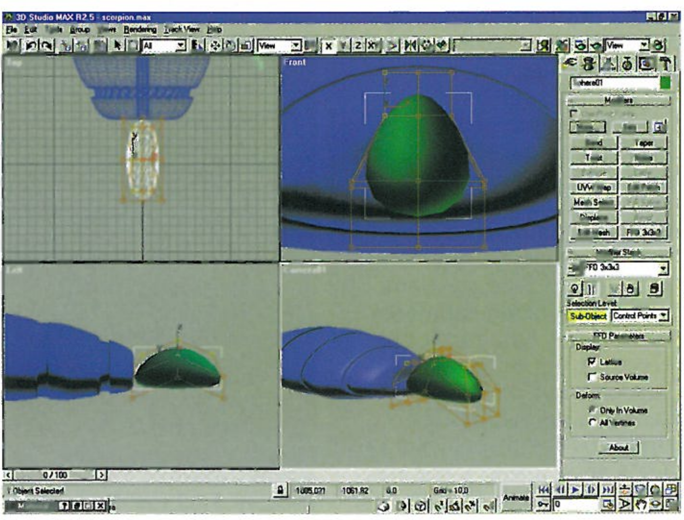


Imagen 11. El primer segmento de la cola.

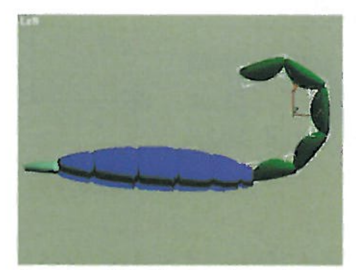


Imagen 12. Se pueden observar los segmentos restantes bien situados.

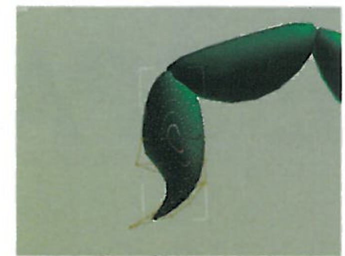


Imagen 13. El aguijón, modelado con una simple esfera y el modificador FFD.

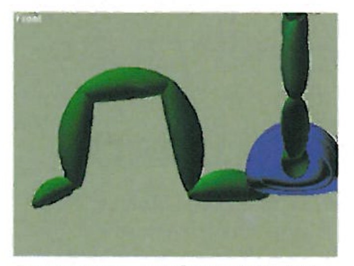


Imagen 14. La forma de interrogante que deben tener las patas.



Imagen 15. Observamos en la figura las patas modificadas adecuadamente.

Ahora los segmentos no deben ser tan redondos, así que debemos usar otra vez el modificador *FFD* para darle un aspecto un poco más cuadrado y conseguir que haya unas pequeñas hendiduras en el centro de cada segmento. En este caso es mejor usar el modificador *FFD* 3x3x3 en lugar de la versión 4x4x4. Hay que tener un poco de paciencia, pero al final se consigue.

El aspecto de las patas debe ser, por el momento, como el mostrado en la imagen 15.

Una vez que ya tenemos el conjunto de las secciones bien construido, sólo tenemos que colocar el primer conjunto en el saliente de la parte posterior de la primera pieza que creamos. Debemos seguir las directrices nombradas por encima anteriormente:

- Los escorpiones tienen ocho patas, cuatro a cada lado.
- Cada pata nace de la parte delantera y se posiciona hacia atrás.
- El final de una pata se solapa con el principio de la pata que le sigue inmediatamente por detrás.

Y obviamente, debéis rotar un poco cada pata para que no todas vayan en la misma dirección y queden colocadas de la misma forma.

Una colocación adecuada se puede ver en la imagen 16, aunque sería mejor rotar y modificar las patas de una parte, ya que, como se puede apreciar, al clonarlas mediante la función *Mirror* quedan exactamente igual que las de la otra parte.

Sólo nos quedan por construir los brazos del escorpión y las pinzas de la boca.

Para los brazos, vamos a volver a duplicar tres segmentos de los creados para la cola y para la pinza de los brazos, usaremos el aguijón. Obviamente, habrá que volver a escalar las piezas y volver a usar el *FFD* para conseguir la forma que deseábamos.

La imagen 17 nos aclarará cómo deben estar posicionados los tres segmentos de los brazos.

Sólo nos falta crear otras dos pinzas que van situadas en la boca. Para ello sólo hay que clonar de nuevo el aguijón y escalarlas hasta que tenga el tamaño adecuado.

Y ya tenemos el modelo terminado. Por último, habría que aplicarle las texturas que queramos según el tipo de escorpión que deseemos obtener.

Es bueno tener una enciclopedia sobre animales para tener información y, sobre todo, texturas de la gran parte de ellos.

Si no se dispone de buenas texturas, lo mejor es acudir a las texturas procedurales o 3D que se colocarán a lo largo del cuerpo, sin necesitar coordenadas de mapeado.

La imagen principal del artículo ya tiene todas las texturas aplicadas y se han mejorado un poco ciertos aspectos del modelo, aunque dichos retoques son demasiado perfeccionistas y apenas se notan.

Para cualquier duda o sugerencia, podéis escribir a la direción web *http://www.reymad.com* o a la dirección de E-mail *webmaster@reymad.com*.

Miguel Ángel Díaz 3D

Para los brazos, vamos a volver a duplicar tres segmentos de los creados para la cola y para la pinza de los brazos, usaremos el aguijón. Obviamente, habrá que volver a escalar las piezas y volver a usar el FFD para conseguir la forma que deseábamos.

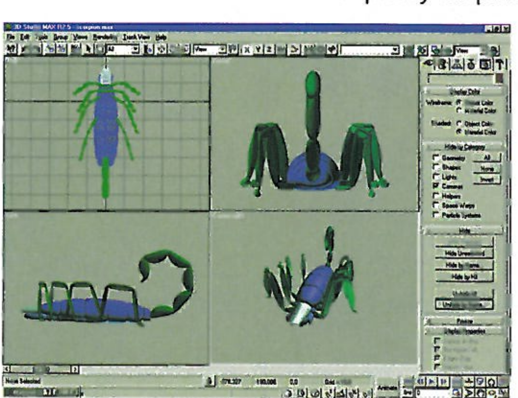


Imagen 16. Las patas, ya colocadas desordenadamente para mayor realismo.

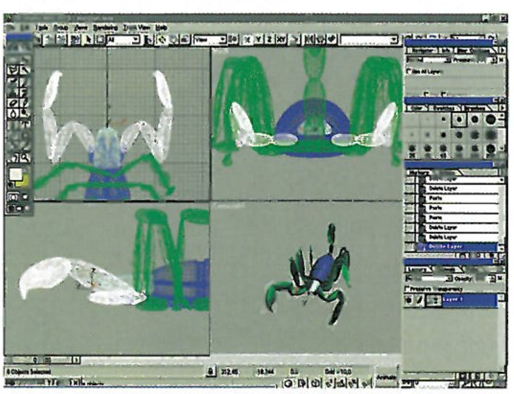
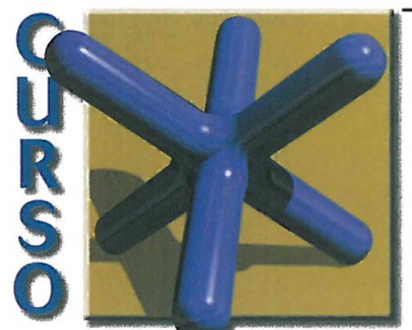


Imagen 17. Los brazos delanteros con las pinzas ya terminadas.



CALIGARI TRUE SPACE



Primer contacto con la versión 4

Autor: César M. Vicente

Nivel: Medio

Con la nueva versión del Caligari trueSpace se ha dado un gran paso adelante al incorporar importantes novedades, muchas de ellas muy esperadas, de tal forma que el programa en muchos de sus aspectos no tiene nada que envidiar a productos de mayor presupuesto.

Hace algún tiempo se mostraron las novedades que se iban a incorporar en la versión 4.0 de Caligari, un programa que de versión en versión ha ido mejorando de una forma más que apreciable y, aunque conserva toda la filosofía de sencillez y facilidad de uso que le dio tanta fama en sus comienzos (el gran Commodore Amiga), con el tiempo, como los buenos vinos, ha ido obteniendo solera y con cada versión se ha intentado siempre incorporar las últimas novedades tecnológicas presentadas en el mundo del 3D.

En el número anterior se mostraban, entre otras, las opciones de trabajar con *nurbs* (por fin), la mejora en el render, la posibilidad de moverse en cualquier ventana o, por ejemplo, algo que se echaba en falta por todos aquellos mamados con los polígonos como era la posibilidad de borrar caras, aristas o puntos y así tener mucha más libertad al trabajar con este sistema.

De todas formas, como ya se expusieron todas las novedades referidas en el programa en artículos anteriores, en el presente se va a comenzar a presentar estas novedades, pero ya dentro del propio programa y trabajando con él.

A PRIMERA VISTA

Lo primero que se puede observar cuando se abre el programa por primera vez es que a simple vista todo parece haber quedado en el sitio que estaba, sin ninguna modificación aparente en la forma de presentarse la interfaz de trabajo. Pero con un pequeño y rápido vistazo, se da en seguida con alguna de las novedades, sutilmente dispuestas, de tal forma que la gente que ya está acostumbrada al programa de versiones anteriores le es sumamente sencillo incorporar estas nuevas opciones a su sistema de trabajo.

Por ejemplo, se puede abrir primero el grupo de opciones referidas en el apartado de



La nueva versión del Caligari incorpora importantes novedades, aunque también algunos pequeños "chascos" con las NURBS.

El menú de "Edición de Preferencias de Pantalla" permite configurar gran cantidad de parámetros de la zona de trabajo y visualización.

Display Options, dentro de *File*, donde se podrán encontrar todas las opciones de actualización de la imagen sobre la interfaz de trabajo.

La primera línea de iconos está referida a lo siguiente:

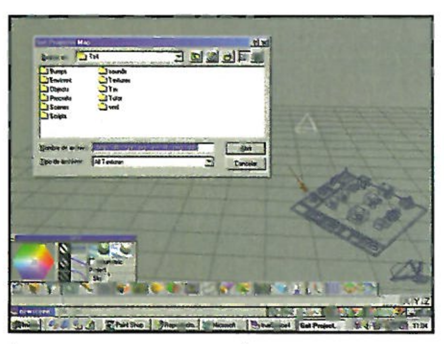
- APIs: indica cuál es el sistema de trabajo de render en 3D por parte de la máquina, es decir, si se va a utilizar algún tipo de tarjeta aceleradora a través de los diferentes tipos de interfaz que soporta en tiempo de trabajo: Direct 3D (Direct X), OpenGL y el consabido 3DR de Intel.

- El siguiente icono identifica el estilo de suelo de referencia que se va a utilizar: en alambre, definiéndolo con un borde simple o en malla (la cual se puede definir con los dos valores que se encuentran en la esquina inferior derecha), texturado, iluminado y/o que le afecten las sombras.

Evidentemente, a más información (textura y luz) se necesitará una capacidad de máquina mayor para trabajar con el programa, aunque si se posee una tarjeta aceleradora adecuada que soporte alguno de los APIs indicados anteriormente, el trabajo será mucho más fluido sin necesidad de un gran ordenador.

- Los siguientes cuatro iconos están referidos a algo que ya se echaba en falta en versiones anteriores con respecto a los programas de la competencia: la posibilidad de cambiar los colores a todo lo presentado en la interfaz, mallas seleccionadas, o no, colores de los objetos no seleccionados o de las zonas activas de pantalla.

De todas formas, aquí se encuentra otro pequeño fallo con respecto a la competencia y es la posibilidad de colorear con diferentes tonos de color la malla de los objetos, de tal manera que sean fácilmente seleccionables e identificables a simple vista y no sólo con un color unitario (azul por defecto).



Las tres luces nuevas, más las tres que ya existían anteriormente, disponen de un mismo menú, aunque con opciones particulares para cada una de ellas.

Las opciones de visualización se han mejorado e incrementado

Las demás opciones del cuadro ya se podían observar en la anterior versión, como es el tipo de render activo en la zona de trabajo, los elementos que se incorporan (luces, *smooth*, *background*, cámaras, etc.) y el tipo de iluminación (con sombras, reflejos, brillos, etc.).

LUCES

Siguiendo con las novedades que se pueden observar haciendo un repaso de los iconos, se encuentra el tema de las luces, incorporando las ya conocidas anteriormente (*Spot*, *Local* e *Infinite*), muy similares en su manejo a las de la versión 3, y a las que se le han añadido además tres nuevas, muy interesantes por las posibilidades que abren en el tema de la iluminación. Estas tres luces son las siguientes: *De Área*, *De Cielo* y *Estilo Proyector*.

- La luz *De Área* se utiliza para conseguir unas sombras paralelas y suavizadas más realistas para planos generales. Si se utiliza en conjunción con el render por *radiosity*, se conseguirá una penumbra mucho más realista.

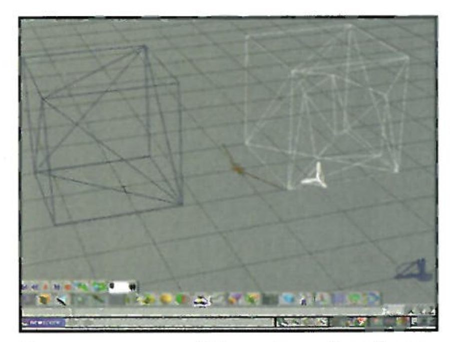
- *Luz de Proyector*: simula un efecto similar al de un proyector de cine, arrojando sobre los objetos imágenes o animaciones (por ejemplo, para simular las ondas en un mar movido), de tal forma que se le puede dar más vida a ciertas escenas donde el contraste de luces sea importante.

- La *Luz de Cielo* se usa para simular la luz ambiente o del cielo cuando se va a realizar un render a través del render con *radiosity*, permitiendo simular varios tipos de luces y estados del tiempo (cubierto, lluvioso, despejado, etc.), además de simular la posición del sol, siendo ésta referenciada por la flecha y el centro del icono que aparece al activar este tipo de luz. Evidentemente, sólo se podrá utilizar una única luz de este tipo ya que sólo se podrá simular un solo sol.

ALGUNAS HERRAMIENTAS DE MODELADO

Otra de las novedades verdaderamente interesantes con respecto al modelado es la posibilidad de crear formas de polígonos determinadas sobre unas superficies planas.

Este sistema permite crear caras sobre caras ya existentes, por lo que se puede utilizar por ejemplo para recortar zonas que interesen, con la forma que se quiera, y luego



La herramienta de "Creación de Edición de Caras" permite ver la subdivisión que surge cuando se crea un polígono nuevo sobre una cara de un cubo.

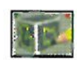
EL MENÚ INTERACTIVO

Una novedad interesante es la aparición de lo que se podría denominar un menú interactivo flotante y que permite tener acceso a toda una gama de herramientas según el objeto que se tenga seleccionado, pudiendo activar como botones todas las opciones como si de los auténticos menús se trataran.

Desde él se pueden manejar las luces, las cámaras, el *background*, el sistema de movimiento, la orientación de los ejes, etc.

Toda una novedad que permitirá hacer más fluido el trabajo con esta nueva versión.

extrusionarlas de tal manera que ahora se pueden modelar figuras bastante complejas con muy pocos pasos partiendo de modelos mucho más simples. El icono encargado de esto es el siguiente:

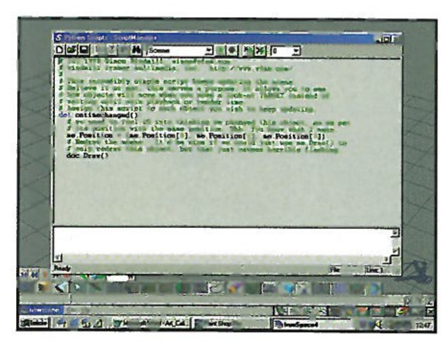


Para ver cómo funciona, se puede hacer lo siguiente: se crea un cubo y se pulsa el icono anteriormente mostrado (se encuentra situado en el grupo donde se encuentra la herramienta de *Selección/Edición* de vértices, aristas y caras).

Ahora, si se pasa el cursor sobre el cubo, se verá que éste ha cambiado mostrando una P y señalando con un punto de color violeta una zona de dicho cubo.

Pulsando entonces sobre una de las caras del cubo en el punto que se quiera, se podrá dibujar el polígono que se quiera, creando los diferentes puntos que formarán el nuevo polígono, pero con una diferencia fundamental con respecto a versiones anteriores del programa: ahora, por fin, no habrá que cerrarlo para finalizar el polígono, por lo que se podrán crear figuras abiertas, con lo que la funcionalidad del programa crece de manera importante.

Evidentemente, esto implica ciertos cambios importantes a la hora de trabajar con el programa, como son que al poder disponer de geometría abierta, se podrán borrar



La versión 4 incorpora la posibilidad de realizar ficheros de descripción de procesos, por lo que ahora se podrán automatizar gran cantidad de tareas.



Las NURBS del Caligari son realmente un sistema de suavizado de polígonos, el cual se puede utilizar para suavizar uniones entre diferentes objetos.

caras, vértices y aristas, dando al modelado una libertad similar a la que se puede encontrar en otros programas y que hasta ahora limitaba mucho el modelado con Caligari.

Una vez dibujada la figura que interese, se podrá dejar donde está, lo que producirá que se incorpore a la estructura del cubo, o sacarla como cualquier otro dibujo hecho sobre el plano, lo que da la posibilidad de crear figuras orientadas a planos (las caras de la figura sobre las que se está dibujando).

Las NURBS de Caligari son sólo una herramienta de suavizado

Si se deja sobre el cubo, entonces se podrá seleccionar y aplicar sobre ella todas las herramientas conocidas anteriormente: *Extrusiones*, *Bevels*, *Lathe*, etc.

LA SELECCIÓN

Y hablando de la selección, éste es otro de los detalles que hará que el trabajo con este programa sea mucho más rápido y sencillo: la selección por zonas y áreas de caras.

Este tipo de selección puede ser activado desde el grupo de herramientas que se encuentra junto la vista anteriormente de creación de polígono y edición de caras y se podrá realizar de tres modos diferentes:

- Usando un lazo: se seleccionará todo lo contenido en la figura dibujada sobre la pantalla.
- Por área rectangular: es igual que la anterior, pero esta vez el dibujo será el de un rectángulo cuyo contenido interior será seleccionado.
- A mano alzada: pasando el cursor por la zona que se quiera con el ratón pulsado, se seleccionarán las caras que se quieran.

Pero de todas las maneras, aunque estas herramientas son bastantes interesantes, tienen un fallo: no permite deseleccionar un grupo de caras utilizando cualquiera de los métodos, una opción fácilmente corregible por parte de los diseñadores del programa y que incomprensiblemente no ha sido implementada.

NURBS

Cuando por primera vez se oyó que el nuevo Caligari incorporaba el sistema de modelado por *nurbs*, se pensó que el programa ya se había hecho mayor de edad y que por fin se unía al grupo de los grandes programas que ofrecían las mejores herramientas de trabajo para modelado: *metaballs*, mallas y, por fin, *nurbs*.

Pero el primer contacto con el sistema de *nurbs* del programa no ha sido nada satisfactorio, ya que aunque sí permite realizar algo similar a lo que es el trabajo con *nurbs*, para nada se parecen a las auténticas *nurbs* basadas en líneas *bezier*.

En principio, el sistema que se utiliza en el programa es como una simulación de tales procesos, ya que se construyen a partir de una malla, transformándose a partir de ésta, suavizándose los bordes de las figuras poligonales que se le den.

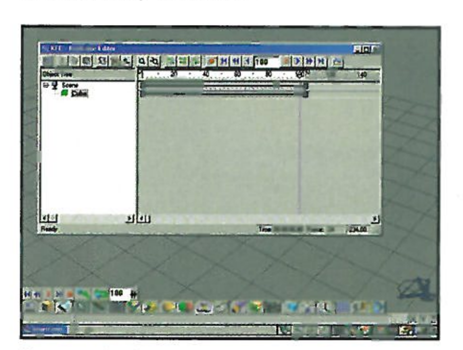
Aunque para lo que es el render podría ser un buen sustituto (relativamente, por supuesto), no se consigue para nada la funcionalidad de las auténticas *nurbs* y por lo tanto será una herramienta que aunque pueda ser interesante añadir en ciertas ocasiones (suavizado de objetos en determinadas uniones), no se podrá utilizar auténticamente para modelar con *nurbs*.

CONCLUSIÓN

En principio, este primer contacto ha sido satisfactorio, comprobando que se ha conseguido incorporar gran cantidad de nuevas e interesantes herramientas, tanto de render como de animación y modelado, y que incluso algunas de las que ya había anteriormente se han mejorado añadiéndoles alguna nueva opción que les hace más potentes.

En su contra, y por lo que se ha podido ver en las pocas horas de uso, lo peor ha sido la desilusión por la no incorporación de auténticas *nurbs*, ya que lo que realmente se ha introducido ha sido una herramienta de suavizado y, aunque buena, evidentemente no son *nurbs*. Por lo tanto, se podía haberle dado otro nombre y no confundir al usuario.

Por lo demás, el próximo mes se seguirán describiendo más novedades del programa, viendo cada una de ellas de una manera pormenorizada y detallada.



La versión 4 incorpora la posibilidad de realizar ficheros de descripción de procesos, por lo que ahora se podrán automatizar gran cantidad de tareas.



SORTEAMOS
UN CURSO DE ANIMACIÓN Y MODELADO CON ALIAS/MAYA



Un curso dirigido a usuarios que quieran adentrarse en los secretos del modelado y animación en 3D.

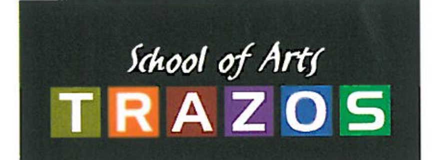
Duración del curso:
2 meses (Agosto-Septiembre)

Valorado en: 300.000 pesetas

Dirigido a: personas que quieran aprender modelado, animación y 3D. Estudiantes de Arquitectura, Ingeniería o aficionados a la Infografía.

Contenido:
- √ Introducción a la Informática
- √ Sistema operativo UNIX
- √ Introducción a la Infografía
- √ Lenguaje cinematográfico
- √ Diseño de proyecto y Story-Board
- √ Modelización Geométrica
- √ Animación tradicional
- √ Animación por ordenador
- √ Animación de personajes
- √ Efectos de cámara y luces
- √ Iluminación
- √ Métodos de sombreado
- √ Transparencia, reflexión, refracción y Bump
- √ Texturas y Mappings
- √ Simulación de procesos
- √ Postproducción en Composer
- √ Evaluaciones y proyectos

Patrocinado por



Para participar en el sorteo, sólo tienen que responder correctamente a las siguientes preguntas y marcar las respuestas en el cupón adjuntado en esta página, rellenar todos los datos que aparecen en el cupón y enviarlo a la dirección que aparece en el mismo.



Sorteamos un curso de animación y modelado con Alias/Maya

- ¿Con qué software se ha creado la animación titulada BINGO?
- ¿Quién ha sido el ganador en el concurso de ANIMACIÓN ART FUTURA 98?

Soluciones: 1 ______________________

2 ______________________

Nombre: ....

Dirección: ....

Ciudad: ....

Código Postal: .... Teléfono: ....

No se admiten fotocopias ni envíos de cupones por fax.
La recepción del cupón será hasta el día 25 de mayo de 1999.
Envíen el cupón a la revista 3D World. C/ Alfonso Gómez 42, nave 1-1-2. 28037 Madrid.

VRML
Mundos virtuales en la Red

Aquí empieza una serie de tutoriales dedicados a este apasionante mundo que es el VRML (Virtual Reality Modeling Languaje), que cada vez va ganando más adeptos y seguro que en poco tiempo toma el mando de la Red en todos los aspectos.

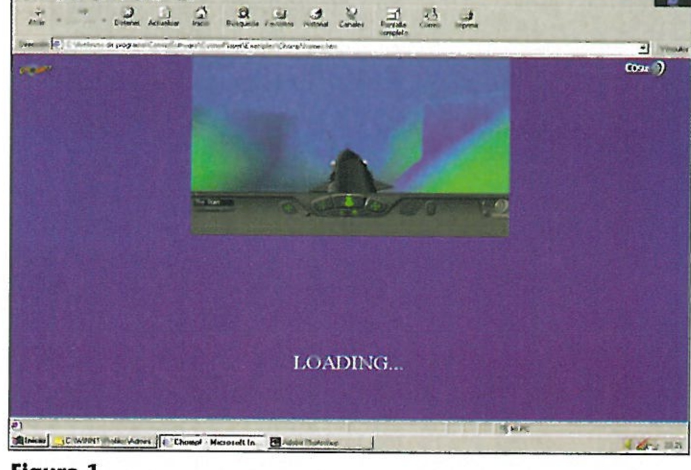


Figura 1.

Una buena opción a la hora de elegir un Plug-in de visualización VRML es el CosmoPlayer de Silicon Graphics. Éste cuenta con una interfaz de navegación muy agradable y sencilla de manejar además de ofrecer unos excelentes resultados de visualización

El VRML es un lenguaje de modelado 3D de creación de mundos virtuales para ser visualizados en Internet. Esto nos da a entender que es un lenguaje con grandes posibilidades en el mundo de la red de redes, ya que con él, en un futuro, el concepto que hoy en día tenemos de navegar por la Red a través de páginas web creadas con el arcaico HTML, quedará obsoleto.

El VRML nos permite ir varios pasos más adelante en la creación de espacios web interactivos. Es todo un mundo virtual a nuestra disposición, una nueva forma de mostrar información en Internet de una manera mucho más atractiva, dinámica, multimedia y futurista que todas las creadas hasta el momento.

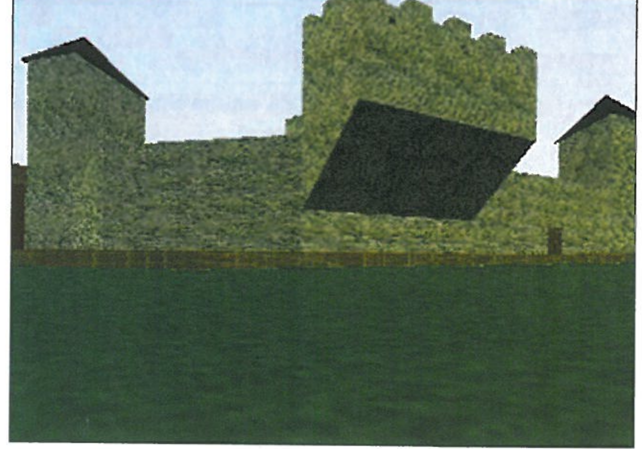


Figura 2.

Historia del VRML

En 1989 Rikk Carey y Paul Strauss comenzaron un nuevo proyecto en Silicon Graphics, Inc, con el nombre de Scenario, con el cual se intentaría definir una infraestructura para crear aplicaciones 3D interactivas.

El principal objetivo era crear un entorno de desarrollo que permitiese una gran variedad de aplicaciones 3D distribuidas e interactivas y usarlas para crear un nuevo entorno 3D interactivo. La primera fase del proyecto se concentró en diseñar y construir la semántica y el mecanismo para el grupo de trabajo encargado del desarrollo del proyecto. En 1992, el Iris Inventor fue lanzado como el primer producto desarrollado bajo el modelo antes expuesto. Iris Inventor era una herramienta desarrollada en C++ que definía muchas de las funciones y características que hoy en día podemos encontrar en el VRML.

Una parte importante de Inventor era el formato de archivos utilizado para almacenar los objetos de la aplicación. En principio, los primeros esfuerzos de los desarrolladores del formato de archivo de Inventor, se concentraban en lograr un formato de archivos ligero y de fácil uso.

En 1994, la segunda revisión del Inventor vio la luz y fue llamada Open Inventor, ya que ésta podía ser portada a una gran variedad de plataformas y estaba basada en las librerías OpenGL de Silicon Graphics. El manual de referencia que describía los objetos y el formato de ficheros del Open Inventor fueron usados por Gavin Bell para escribir el primer borrador de la especificación 1.0 del VRML.

En 1994, Mark Pesce y Toni Parisi crearon un primer prototipo de Browser 3D para la WWW, la cual fue lla-

mada Labyrinth. Algo más tarde, Pesce y Brian Behlendorf crearon la lista de correos *www-vrml* e iniciaron una serie de propuestas para la creación de un estándar 3D para la WWW. Gabin Bell se dio cuenta de las grandes posibilidades que tenía el Open Inventor como punto de partida para crear una especificación 3D para la Red, y después de largos y tendidos debates con los desarrolladores involucrados en el tema, dieron a luz la primera especificación del VRML, la 1.0.

En Octubre de 1994 en la segunda Conferencia Internacional de la World Wide Web en Chicago, la especificación fue presentada.

Durante la primera mitad del año 1995, la primera especificación de VRML sufrió gran cantidad de revisiones, pero aun así, la totalidad de los desarrolladores y gente interesada en VRML, echaban en falta todo tipo de características de interactividad en aquel primer y primitivo VRML, lo cual dio lugar a una propuesta de mejora de la especificación apoyada por Silicon Graphics, Sony y Mitra y que tendría como nombre en clave o de batalla Moving Worlds (mundos en movimiento).

Esta nueva especificación, la 2.0, fue presentada en Agosto de 1996 en Siggraph, y es la especificación sobre la que vamos a basar esta serie de tutoriales.

Posibilidades

Hoy en día, la Red se está convirtiendo en todo un mundo de posibilidades para promoción de todo tipo de cosas. En Internet podemos comprar desde unas medias o un disco hasta un piso.

Todo este nuevo mercado está realmente necesitado de tecnologías que, a su vez, posibilitan que tales acciones lo hagan de una forma amena y atrayente para el usuario-cliente de sus productos. Es aquí donde entran con fuerza todas las nuevas tecnologías multimedia que están surgiendo para la Red. Actualmente, casi todas ellas están orientadas a agregar funcionalidad al HTML, el cual, de por sí, es un lenguaje bastante limitado para estos quehaceres. Es por ello que se está dando un especial apoyo a nuevas formas tecnológicas para la Red, podríamos citar muchos ejemplos como el lenguaje Java, sucedáneos de éste como JavaScript, hasta todo tipo de Plug-ins para los navegadores.

Todos ellos añaden una auténtica funcionalidad y color a nuestros navegadores y a la experiencia de navegar por la Red, pero su mayor problema reside en que siguen estando apoyados en el HTML (a excepción de Java, claro está).

Toda esta situación es un campo abonado a tecnologías tan innovadoras como el VRML. Con este lenguaje podemos hacer casi de todo; son múltiples las aplicaciones para él, desde previsualizaciones de todo tipo (arquitectónicas, mecánicas, etc.) hasta juegos en tiempo real en la Web, todo ello sin tener unos excelentes conocimientos de Java o de cualquier otro tipo de lenguaje.

Todo lo que nos va a hacer falta es un navegador y el Plug-in adecuado para éste para poder visualizar los espacios 3D, en el caso de ser un mero espectador, y un editor de texto para poder desarrollar con total libertad espectaculares y dinámicos entornos tridimensionales que pueden ser visitados y explorados en tiempo real.

Como podéis ver, las posibilidades y futuro del VRML son excelentes, pero ahora vamos a adentrarnos en el lado oscuro de todo esto.

Las limitaciones

Hasta ahora hemos visto las virtudes que tiene VRML para dotar de una nueva dimensión (la 3ª) a nuestros desarrollos web, pero ahora veamos sus aspectos negativos.

En primer lugar, VRML es un lenguaje en constante desarrollo, esto significa que después de pasarnos meses trabajando para dominar la última especificación del lenguaje, nos encontraremos con que los desarrolladores del VRML nos dan la sorpresa de sacar una nueva especificación con nuevas funciones y eliminación de otras que ya conocíamos. De todas maneras, esto nunca será demasiado problemático para un buen desarrollador de VRML porque la base de todas las especificaciones suele ser la misma y una vez acostumbrados a una, migrar a otra no debería de ser demasiado traumático.

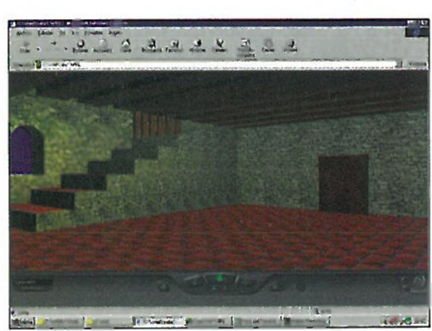
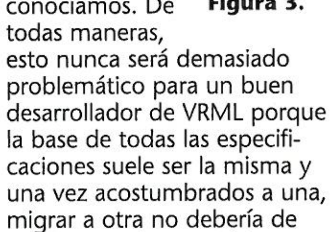


Figura 3.



Otro de los aspectos negativos es el auténtico desmadre que hay de visualizadores para VRML. Como ya habréis podido deducir, para poder visualizar y explorar un entorno VRML, necesitamos un Plug-in o aplicación independiente que lea y reconozca el código.

De este tipo de aplicaciones o Plug-ins hay un autén-

El futuro

¿Hacia dónde se encamina el VRML? El futuro del VRML es una alfombra extendida por la Red de unas consecuencias y alcance incuestionables y sorprendentes. Poco a poco, cada vez más empresas están dando soporte al VRML como un nuevo estándar de comunicación en la Red. Empresas tan importantes como Silicon Graphics, líder incuestionable en gráficos por computador, han dado apoyo y soporte a esta innovadora y sugerente tecnología. Concretamente, Silicon Graphics ha desarrollado toda una *suite* de aplicaciones que tienen como base el desarrollo de VRML para la Web.

Esta *suite* comprende una serie de productos específicos que harán las delicias de todo desarrollador o creativo que desee apoyar el diseño de sus páginas y aplicaciones para Internet en VRML de una manera muy sencilla.

Asimismo, todo un elenco de compañías y desarrolladores independientes están apoyando el estándar VRML para dotarlo cada vez más de mayor implementación en el mercado de consumo de la Red.

En cuanto a nuevas características que se irán implementando en futuras revisiones de la especificación VRML, son muchas. Quizá el tema pendiente a este respecto, sea el de la interacción en entornos virtuales generados con VRML con soporte multiusuario.

Aun así, hay que tener en cuenta que el VRML está en constante desarrollo y lo que podamos ver de aquí a unos años nos puede sorprender bastante.

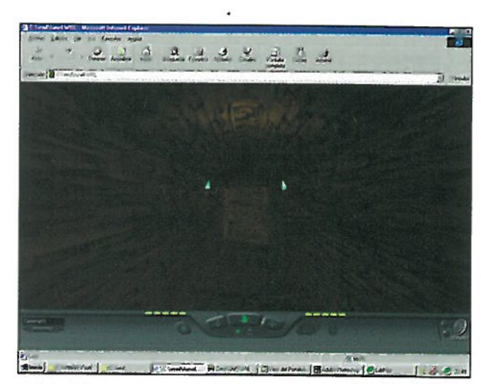


Figura 4.

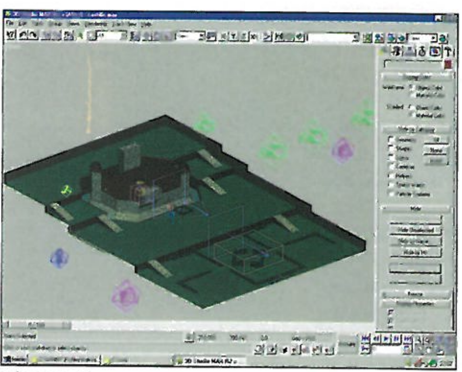


Figura 5.

tico maremagno en el mercado. Como es de suponer, cada uno implementa su propia versión de la especificación VRML dotándola, en algunos casos, de tecnologías propias para interactuar con el entorno virtual.
Esto complica mucho al desarrollador de VRML ya que nunca sabrá a ciencia cierta con qué Plug-in o aplicación independiente estará el usuario final visualizando su mundo tridimensional. Sin embargo, la solución es bien simple: generar un código lo más ajustado a la especificación pura y dura del lenguaje; esto nos evitará muchos problemas con el usuario final.

Con respecto al OpenGL, no debemos olvidar que algunos Plug-ins para browsers como el CosmoPlayer, contemplan y aprovechan al máximo las características OpenGL de una tarjeta gráfica, por lo que la experiencia de poder visualizar una creación VRML con esta característica realmente merece la pena

Desarrollo

Vistos los problemas a los que nos enfrentamos, veamos ahora todo lo que necesitamos para visualizar o crear mundos virtuales con VRML:

- **Software para poder visualizar mundos virtuales generados con VRML:**

Tenemos dos tipos de programas para poder hacerlo: Plug-ins para navegadores y aplicaciones independientes.

Dentro de la primera categoría, nos encontramos con varias opciones. Los navegadores más populares hoy en día, Netscape Navigator y Microsoft Explorer 4, cuentan con sus propios Plug-ins integrados en ellos, aunque son bastante limitados y no son recomendables para poder gozar plenamente de la experiencia, aunque eso sí, son perfectos para sacarnos de un apuro y para empezar a ver cómo funciona todo esto.

Una buena opción a la hora de elegir un Plug-in de visualización VRML es el CosmoPlayer de Silicon Graphics. Éste cuenta con una interfaz de navegación muy agradable y sencilla de manejar además de ofrecer unos excelentes resultados de visualización ya que, entre otras cosas, incorpora motores de visualización optimizados para OpenGL o DirectX. De todas maneras, nunca estará de más leernos el archivo de ayuda incluido para poder conocer las limitaciones del mismo.

Otra compañía a tener en cuenta en el mundo de los Plug-ins para navegadores es Superscape, la cual también ofrece, dentro de su gama de productos de RV, un Plug-in de visualización para exploradores web.

- **Software para desarrollo de VRML:**

Tan claro y conciso como esto: Notepad o cualquier editor de texto que nos guste. Ésta es la única forma de conocer a fondo el lenguaje VRML y poder exprimirlo al máximo. Aun así, existen multitud de programas que nos ofrecen un entorno de programación puramente gráfico para tal fin.

Además, no olvidemos que prácticamente todo el software de creación 3D (MAX, Maya, Softi) disponen de exportadores de VRML. Esto quiere decir que podemos modelar nuestros entornos virtuales con MAX, por ejemplo, con todas las ventajas que ello conlleva y después exportarlo tranquilamente y visualizarlo en nuestro navegador.

¿Qué máquina utilizar?

Ésta es, sin duda, una de las preguntas más frecuentes sobre VRML. ¿Qué máquina soporta toda la interactividad y carga gráfica a tiempo real de VRML? Vamos a ver los elementos principales:

- **Procesador:** en principio cualquier modelo de Pentium nos puede servir si bien el usuario notará la diferencia según aumente la velocidad del procesador.
- **Memoria:** como en cualquier aplicación gráfica, cuanta más memoria, mejor, aunque se recomienda un mínimo de 32 megas.
- **Tarjeta gráfica:** éste es uno de los aspectos importantes de la configuración hardware. Prácticamente cualquier tarjeta que podamos encontrar hoy en día por unas 7.000 pts. nos puede servir perfectamente, más aún teniendo en cuenta que prácticamente todas ellas ya incorporan tecnologías de aceleración 3D. Sin embargo, si disponemos de una buena tarjeta con soporte OpenGL, sin duda, funcionará mucho mejor.

Hay que tener mucho cuidado a la hora de elegir una tarjeta. Habitualmente, la única ventaja de las tarjetas de gama media/baja que implementan en sus diseños compatibilidad con OpenGL, es una implementación de OpenGL por software, lo que se denomina MCD (*Mini Client Driver*), lo cual no tiene nada que ver con una implementación OpenGL completa vía hardware como la que tienen las tarjetas de gama alta.

Con respecto al OpenGL, no debemos olvidar que algunos Plug-ins para *browsers* como el CosmoPlayer, contemplan y aprovechan al máximo las características OpenGL de una tarjeta gráfica, por lo que la experiencia de poder visualizar una creación VRML con esta característica realmente merece la pena en cuanto a rendimiento del sistema y calidad de visualización.

Isaac Jaramillo

Serie de tutoriales

En esta serie, comenzaremos con tutoriales a nivel básico para iniciarnos poco a poco en el lenguaje VRML, después abordaremos temas más complicados y, por último, expondremos algunas de las herramientas de las que gozan determinadas aplicaciones 3D de uso general para el desarrollo de entornos virtuales VRML.

Y un último apunte para los usuarios de Linux, el VRML también se mueve por las frías regiones árticas de nuestro pingüino favorito.

ENTRA
SIN LLAMAR

Prensa Técnica te facilita la llave para abrir la puerta al mundo de la informática a través de publicaciones especializadas y de propósito general.



Edita PRENSA TÉCNICA
Alfonso Gómez 42, Nave 1-1-2.
28037 Madrid
Tf: 91 3.04.06.22
Fax: 91 3.04.17.97

- **Si tu profesión o hobby es la informática, en Prensa Técnica tenemos el medio que estás buscando.**
- **Anímate, ya somos más de 250.000 lectores y seguimos creciendo.**



LA REVISTA QUE TE DA MÁS
MÁS PC, la revista informática para todos los públicos, con toda la información y actualidad en hardware, software, Internet, diseño, Linux, programación, videojuegos, multimedia, etc.

Pc
Incluye CD-Rom y libro técnico



CREAR ESTÁ EN TUS MANOS
3D WORLD está especializada en infografía y en general las 3D. Con la última actualidad en diseño gráfico, reportajes, técnicas, trucos y tutoriales de los programas de diseño y 3D más utilizados en el sector profesional.

Pc • Mac
Incluye CD-Rom

TU GUÍA PARA LA RED
INTERNET ONLINE se introduce en los recovecos de la gran Red mostrándole información rigurosa sobre aspectos técnicos, análisis de webs y herramientas. Incluye CD-Rom con navegadores, utilidades de correo, chat, etc.

Pc • Mac
Incluye CD-Rom

JUGANDO DURO
GAME OVER analiza los juegos de ordenador desde el punto de vista de los propios creadores. Toda la información técnica además de un análisis riguroso de las últimas novedades del mercado.

Pc
Incluye CD-Rom

LA NUEVA ERA DE LA FOTOGRAFÍA Y EL ARTE
FOTO ACTUAL Y ARTE DIGITAL, revista para profesionales y aficionados al diseño, maquetación y retoque fotográfico. La mejor forma de conocer toda la teoría y la práctica sobre las técnicas más utilizadas del momento.

Pc y Mac
Incluye CD-Rom

HAZ TUS PROPIOS VIDEOJUEGOS
DIV MANIA es la primera revista dedicada a aprender a programar videojuegos, abarcando todos los aspectos del desarrollo. Incluye CD-Rom con tres juegos programados por los lectores y demos de juegos profesionales.

Pc
Incluye CD-Rom



LO ÚLTIMO EN TECNOLOGÍA
WINDOWS NT ACTUAL está destinada a profesionales del mundo NT. El modo más fácil para estar al día y conocer el entorno NT así como sus aplicaciones.

Pc
Incluye CD-Rom

POR Y PARA PROGRAMADORES
PROGRAMACIÓN ACTUAL te pone al día del mundo del desarrollo gracias a sus secciones principales dedicadas a la programación gráfica, Internet y sus lenguajes, desarrollo empresarial y nuevas tecnologías.

Pc
Incluye CD-Rom

LA MÁS VENDIDA DE EUROPA
ELECTRÓNICA PRÁCTICA ACTUAL es la edición en castellano de la revista de electrónica más vendida de Europa. Contenidos prácticos de electrónica e informática con noticias, Internet y los montajes más ingeniosos.

Pc
Incluye CD-Rom

LO MEJOR, AHORA EN CASTELLANO
LINUX ACTUAL es la primera revista en castellano dedicada al GNU/LINUX: el sistema operativo de moda. Incluye artículos dedicados a todas sus áreas y un CD-Rom con las mejores distribuciones y novedades del momento.

Pc
Incluye CD-Rom

PENSADA PARA PRINCIPIANTES
SOLO LINUX es la mejor revista en castellano para el usuario principiante en el mundo GNU/Linux. En ella encuentra toda la información en forma de artículos de nivel básico. Incluye un CD-Rom con la distribución más fácil de instalar del momento.

Pc
Incluye CD-Rom



Utilización de filtros

Mil y un efectos a nuestra disposición

Con este artículo vamos a descubrir, a través de varias imágenes de ejemplo, cómo funcionan muchos de los filtros que la versión Adobe Photoshop 4.0 nos ofrece. Recomendamos no se pierdan el desarrollo de este artículo que a buen seguro servirá de guía en un futuro para conseguir en cualquier momento efectos que sin duda alguna engrandecerán la presentación de sus creaciones.



Figura 2. Imagen original sobre la que aplicaremos diversos filtros.

Aquellos que tengan alguna noción de 3D Studio MAX comprenderán rápidamente cuál es la similitud que existe entre los Plug-Ins del MAX y entre los filtros de Adobe Photoshop 4.0. Estos filtros se convierten en imprescindibles para poder realizar efectos sobre imágenes que de otra manera sería imposible conseguir.

Los filtros de Adobe Photoshop se instalan dentro de la carpeta llamada Plug-Ins que se encuentra en el directorio raíz de Adobe. Estos Plug-Ins en Adobe Photoshop, también conocidos como filtros de imágenes, son capaces de convertir una simple fotografía en un lienzo, un fresco o de cambiar la iluminación completa de una escena.

Para que este artículo sea provechoso hemos decidido ir aplicando y explicando los diversos filtros que aparecen por defecto en Adobe Photoshop sobre varias imágenes de muestra. Existen otros muchos filtros en el mercado con los que podremos conseguir una múltiple variedad de efectos más, pero de momento trataremos únicamente los que aparecen en la instalación de Photoshop. También irán descubriendo en las distintas explicaciones que vayamos dando que unos filtros son más complejos que otros aunque la mayoría de ellos son muy intuitivos ya que cuentan con una interfaz muy sencilla donde podremos ver, a través de un pequeño thumbail, los cambios que se producen en la imagen antes de aplicar definitivamente el filtro.

Al existir tantos tipos de filtros, muchas veces nos perdemos en los nombres y en las opciones que estos nos brindan y ni siquiera somos capaces de recordar qué hace cada filtro y cómo lo hemos usado. Lo verdaderamente significativo de este trabajo es que podrán contar con una imagen de ejemplo para cada filtro, ésta les servirá de referencia para que puedan realizar sus propias creaciones y recordar en todo momento qué filtro deberán usar para crear un efecto determinado. De esta manera esperamos que este artículo generosamente ilustrado les sirva de guía para futuras operaciones que deseen hacer en su trayectoria como diseñadores gráficos.

Tipos de filtros y sus características

La aplicación de filtros a una imagen es una tarea muy sencilla. Tan sólo tendremos que tener seleccionada la imagen o la zona de la imagen sobre la que queremos aplicar el filtro y desde el menú *Filtro* que aparece en Photoshop seleccionar el filtro que deseemos. En la figura inferior

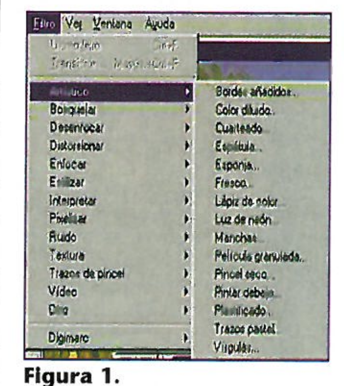


Figura 1.

podemos ver un detalle del menú con los filtros que posee y a su vez dentro del

en Photoshop

filtro *Artístico* podemos también observar la amplia gama de filtros disponibles. Sin más preámbulos comenzaremos explicando los filtros por categorías tal y como aparecen dentro del menú *Filtro.*

Artístico

Para la explicación de todas las variantes que nos ofrecen los filtros artísticos vamos a utilizar la imagen que vemos en la figura 2, que es la foto original sin ningún tipo de retoque.

A partir de aquí comenzaremos a explicar cómo funcionan y en qué consisten las variantes de los filtros artísticos que son ideales para conseguir imágenes con acabados artísticos.

- Bordes añadidos (nº1 figura 3): sirve para crear bordes alrededor de los contornos de la imágen. Sus parámetros son anchura de borde (0-10), intensidad de borde (0-10) y posterización (0-6). En la imágen 1 de la figura 3 hemos empleado anchura=4, intensidad=7 y posterización=4.
- Color diluido (nº2 figura 3): sirve para crear el efecto de témpera esparcida con un pincel. Sus parámetros son detalle del pincel (0-14), intensidad de la sombra (0-10) y textura (1-3). En el ejemplo empleamos detalle=14, intensidad=1 y textura=1.
- Cuarteado (nº3 figura 3): cuartea la imagen creando el efecto de colores viejos y mezclados dependiendo del número de niveles (2-8), de la simplicidad del borde (0-10) y de la fidelidad del borde (1-3). Como vemos en la imagen 3 de la figura 3, el dibujo parece que mezcla sus colores. A mayor fidelidad del borde, más nítido aparecerá este.
- Espátula (nº4 figura 3): fantástico efecto que convierte una imagen normal en un lienzo pintado con espátula. Tendremos que seleccionar el tamaño del trazo (1-50), el detalle del trazo (1-3) y la suavidad (0-10). En el ejemplo empleamos los valores 4, 3 y 5 respectivamente.



Figura 3.

- Esponja (nº1 figura 4): efecto muy interesante de salpicado de esponja sobre un cuadro realizado con pintura. Definiendo un tamaño pequeño de pincel con una alta definición conseguiremos el efecto de la imagen 1 de la figura 4.
- Fresco (nº2 figura 4): convierte cualquier imagen en un fresco auténtico sólo con definir los valores tamaño del pincel (0-10), detalle del pincel (0-10) y textura (1-3). Como podemos observar muchos de los parámetros que acabamos de definir aparecen repetidos en varios filtros.
- Lápiz de color (nº3 figura 4): crea rayados como si un lapicero tratara la imagen en base a los colores de la propia imagen. Podemos configurar la anchura, la presión del trazo y el brillo que queremos del papel. Los valores que hemos usado para la imágen 3 de la figura 4 son anchura=1, presión=9 y brillo=39.
- Luz de neón (nº4 figura 4): con este filtro podremos conseguir que la imagen se coloree del color que tengamos como frontal en la paleta de herramientas y que los brillos que podemos definir en cantidad se coloreen del color que escojamos al ejecutar el filtro. Como podemos ver en la imágen 4 la fotografía se tiñe de un neón rojo brillante y los brillos se colorean de azul.

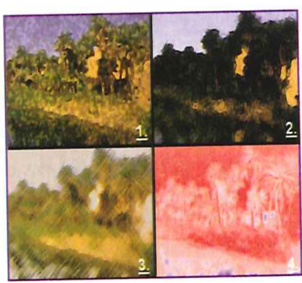


Figura 4.

- Manchas (nº1 figura 5): este efecto crea una especie de difuminado arrastrando los colores. Es un efecto muy vistoso que cuenta con los parámetros longitud, área resaltada e intensidad.
- Película granulada (nº2 figura 5): crea como su propio nombre indica granos en la imagen. Tiene tres parámetros que lo configuran, el primero es granulado (cantidad de grano que añadimos), área resaltada (cuanto mayor sea el área menor definición de grano) e intensidad (obviamente marca la intensidad del grano). En el ejemplo usamos granulado=12, área =3 e intensidad=7.
- Pincel seco (nº3 figura 5): el efecto que consigue es muy similar al que comentamos con el filtro Fresco pero esta vez en vez de tener el brillo característico de un fresco, las pinceladas son más secas y es ideal para bodegones o cuadros de paisajes áridos como montañas o llanos.
- Pintar debajo (nº4 figura 5): este filtro es algo más


Figura 5.



Figura 6. Logotipo tratado con el filtro plastificado.

completo que los anteriores y muy espectacular. Podremos conseguir pintar debajo de la fotografía inicial estipulando varios parámetros. Podemos elegir lo que queramos nos sirva como base para pintar debajo de la foto o bien darles relieves y texturas de ladrillo, arpillería, lienzo, arenisca o elegir una textura que tengamos almacenada con el formato .psd. También podemos elegir la dirección de la luz y cómo queremos que ésta incida sobre la foto.

- Plastificado (figura 6): este filtro es especialmente vistoso y podemos conseguir plastificar cualquier objeto que aparezca en la imagen o si lo deseamos la imagen completa. Los parámetros que deberemos configurar son intensidad (0-20), detalle (1-15) y suavizar (1-15). En el ejemplo de la figura 6 hemos aplicado el filtro plastificar a toda la imagen con unos valores de intensidad=20, detalle=15 y suavizar=7. Como se puede comprobar, los resultados son fabulosos e ideales para envolver logotipos o simular graffittis.
- Trazos Pastel (nº1 figura 7): este filtro contiene los mismos parámetros que el anterior filtro que se llamaba Pintar debajo. La diferencia es que el trazado es más suave y colorido tal y como en realidad son los tonos pastel. Crea en las pinceladas la gama básica de colores pastel elaborando una composición muy armoniosa y propia del efecto que lleva su nombre.
- Vírgulas (nº2 figura 7): con este filtro podremos conseguir emplear el pincel para desarrollar distintos tipos de efectos sobre la imagen o sobre una zona seleccionada previamente.

Tenemos como parámetros el tamaño del pincel (1-50), el enfoque (0-40) y lo más importante que es el tipo de pincel donde nos encontramos con varios estilos que son pincel simple, de rugosidad clara, rugosidad oscura, enfocado, borroso y destello. En la imagen 2 de la figura 7 observamos cómo al haber empleado el pincel de enfocado se crea un enfoque a trazos de pincel por toda la imagen.

Estos son todos los filtros artísticos que nos brinda Adobe Photoshop y recomendamos como siempre solemos hacer que realicen pruebas alterando y combinando todos los parámetros para descubrir cuan amplia es la gama de efectos que podemos conseguir bien por separado o mezclando unos con otros.

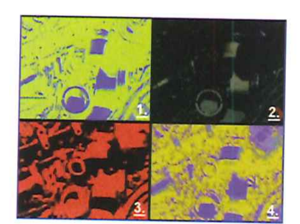


Figura 11.

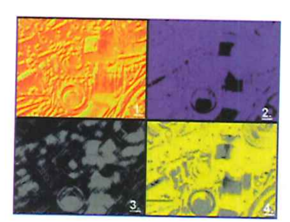


Figura 9.



Figura 7.

Bosquejar

Este es otro filtro que ofrece gran cantidad de variaciones y que en general podríamos decir que sirve para crear bosquejos (trazados rápidos orientativos de una imagen) de todo tipo con relieve, color, textura, etc. A continuación repasaremos todas sus variaciones con imágenes de ejemplo para ver con claridad los efectos que podemos crear. Esta vez usaremos otra imagen (figura 8) distinta con gran número de contornos para ver mejor los bosquejos que vayamos elaborando.


Figura 8. Explicaremos los filtros bosquejar partiendo de esta nueva imagen.

- Bajorrelieve (nº1 figura 9): crea un relieve sobre la imagen de los colores frontal y de fondo que seleccionemos desde la barra de herramientas de Adobe Photoshop. Sus parámetros son detalle, suavizar y dirección de la luz.
- Bordes rasgados (nº2 figura 9): este efecto consigue un bosquejo de la imagen en función de los colores frontales y de fondo. Acentúa los bordes que se transformarán en el color del fondo que hayamos elegido y podremos marcar el contraste, la suavidad y el equilibrio que queremos mantenga la imagen sobre los colores. En la imagen de ejemplo suministrada elegimos como color frontal un azul y como fondo un color negro puro para acentuar precisamente más los bordes de la imagen.
- Carboncillo (nº3 figura 9): simula el efecto de carboncillo con la característica especial de que podemos establecer el equilibrio que deseemos entre la luz y las sombras. Si este parámetro es de 50, el equilibrio es total pero a menor valor mayor cantidad de luz habrá y, al contrario, cuanto mayor valor más sombras aparecerán en la imagen. En la imagen del ejemplo escogimos un valor de 50 para que se equilibrarán los valores de luz y sombras.
- Conté Crayon (nº4 figura 9): este filtro se compone de parámetros ya conocidos por todos nosotros y podremos conseguir con él diversos efectos de bosquejos con texturas aplicadas y relieves de diversos tipos. También contamos con la posibilidad de elegir la dirección de la luz (inferior, superior, superior derecha, izquierda, etc.). En la imagen de ejemplo escogimos como textura: arpillería que crea líneas transversales alrededor de toda la imagen.
- Cromo (nº1 figura 10): filtro que crea bosquejo de la imagen como si fuera cromo líquido. Efecto muy interesante para crear fondos.
- Escayola (nº2 figura 10): crea un filtro que simula escayola en función de los parámetros equilibrio de la imagen y suavizar. Recordemos que se creará este equilibrio de la imagen en función de los colores frontales y de fondo.
- Estilográfica (nº3 figura 10):

simula el efecto de las raspaduras de una pluma estilográfica con los colores frontales y de fondo. De nuevo podremos elegir el equilibrio que deseamos que contenga la imagen entre las sombras y la luz que esta percibe durante la aplicación del filtro.

- Fotocopia (nº4 figura 10): este filtro se compone de los parámetros detalle y oscuro y sirve para elaborar como su nombre indica fotocopias de color basándonos en los colores frontales y de fondo. Podemos ver en la imágen 4 de la figura 10 cómo eligiendo un color amarillo y otro rojizo hemos elaborado una fotocopia con colores impresos y con bastante grado de detalle.

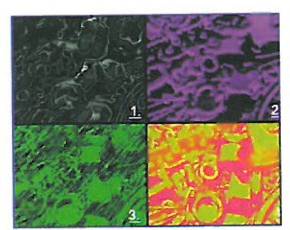


Figura 10.

- Modelo de medio tono (nº1 figura 11): crea una serie de ondas dependiendo del tamaño que elijamos y con un contraste de colores frontal y de fondo también seleccionable. Como tipo de modelo de ondas tenemos: circulos, puntos y líneas.
- Papel húmedo (nº2 figura 11): con este filtro simularemos papel húmedo definiendo el tamaño de la fibra, el brillo y el contraste.
- Reticulación (nº3 figura 11): crea una retícula alrededor de la imagen donde podremos definir la densidad, el nivel de negro y de blanco que queremos establecer en las retículas.
- Tiza y carboncillo (nº4 figura 11): conseguiremos crear con este filtro dibujos de tiza y carboncillo pudiendo definir el área que queremos de tiza y el área que deseamos aparezca de carboncillo. También podemos elegir la presión del trazado. Este filtro es ideal para utilizarlo en dibujos en blanco y negro para crear las típicas caricaturas de carboncillo de sobra conocidas por todos.
- Papel con relieve (figura 12): este filtro es muy útil para crear papeles con distintos relieves con granos en función de los parámetros seleccionables granulado, relieve y equilibrio de la imágen. Para elaborar la figura 12 primero creamos la capa del fondo con el filtro Modelo de medio tono para conseguir elaborar círculos en una imagen base de fondo y después añadimos la fotografía de la bella modelo al más puro estilo Andy Warhol aplicándole también el efecto Papel con relieve. Como podemos observar, obtener vistosos resultados es muy sencillo con un poco de imaginación.

Desenfoque

Este es otro utilísimo filtro que nos proporciona Adobe Photoshop y que es muy utilizado en muchos campos publicitarios tanto en carteles como en páginas de publicidad en revistas. Su cometido es muy sencillo y lo que crea son desenfoques en determinada parte de la imagen (si usamos los comandos de selección) o en toda la imagen. A continuación explicaremos los distintos tipos de desenfoque que podemos elaborar.

- Desenfocar y desenfocar más (nº1 figura 13): estos primeros filtros crean un sencillo desenfoque de la imagen. No tienen parámetros configurables y la única manera de desenfocar más una imagen es aplicando varias veces el filtro. En el ejemplo hemos aplicado en primer lugar el filtro desenfocar y luego añadimos dos veces consecutivas el filtro desenfocar más. El resultado lo podéis ver en la imágen 1 de la figura 13.
- Desenfoque de movimiento (nº2 figura 13): podremos crear con este filtro desenfoques de movimiento. Se usa mucho para simular desplazamientos rápidos de fondo tales como los que aparecen en algunos anuncios de coches simulando velocidad. Los parámetros seleccionables son el ángulo que queremos de desplazamiento y la cantidad del mismo. En la imagen que añadimos de ejemplo hemos usado un ángulo de 32 grados y una distancia de desplazamiento de 35 puntos.
- Desenfoque gaussiano (nº3 figura 13): crear un desenfoque parecido al que elaboramos con desenfocar y desenfocar más aunque con este nuevo filtro de desenfoque podemos seleccionar la cantidad de desenfoque que queremos con respecto al valor que otorguemos al parámetro radio. En el ejemplo, nosotros aplicamos un desenfoque gaussiano de radio 9,4.
- Desenfoque suavizado (nº4 figura 13): otro de los desenfoques que podemos crear es este desenfoque suavizado que precisamente lo que hace es eso, suavizar el desenfoque en función de varios parámetros configurables. Como parámetros nos encontramos radio, umbral, calidad (alta, media, baja) y modo (normal, solo borde, superponer borde).

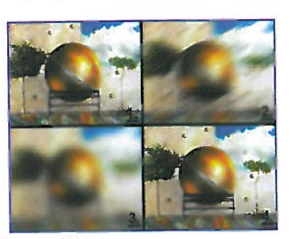


Figura 13.

- Desenfoque radial (figura 14): este es el último filtro de desenfoque que vamos a tratar y es quizás el más interesante ya que nos ofrece la posibilidad de crear desenfoques con formas de radio y de zoom. Son, junto con el filtro de desenfoque de desplazamiento, los más utilizados para crear efectos de velocidad y caos alrededor de un objeto central que puede estar perfectamente enfocado. En el ejemplo que hemos elaborado de la figura 14 hemos usado como valores cantidad de desenfoque=29, método=giro y calidad=óptima. Podemos observar cómo rota todo lo que se encuentra alrededor de la esfera central creando un vistoso efecto muy útil y sencillo.

David Rivera

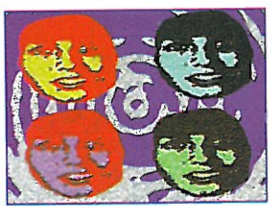


Figura 12. Con el filtro papel con relieve podremos crear composiciones tan vistosos como la que muestra la figura.

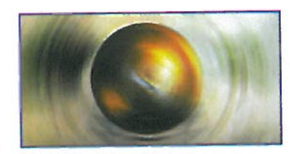
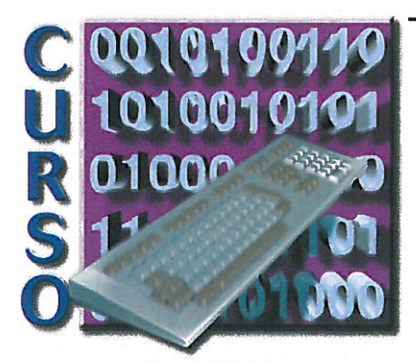


Figura 14. El efecto de desenfoque radial lo podemos ver en un gran número de carteles publicitarios.



PC

WORKSHOP PROGRAMACIÓN

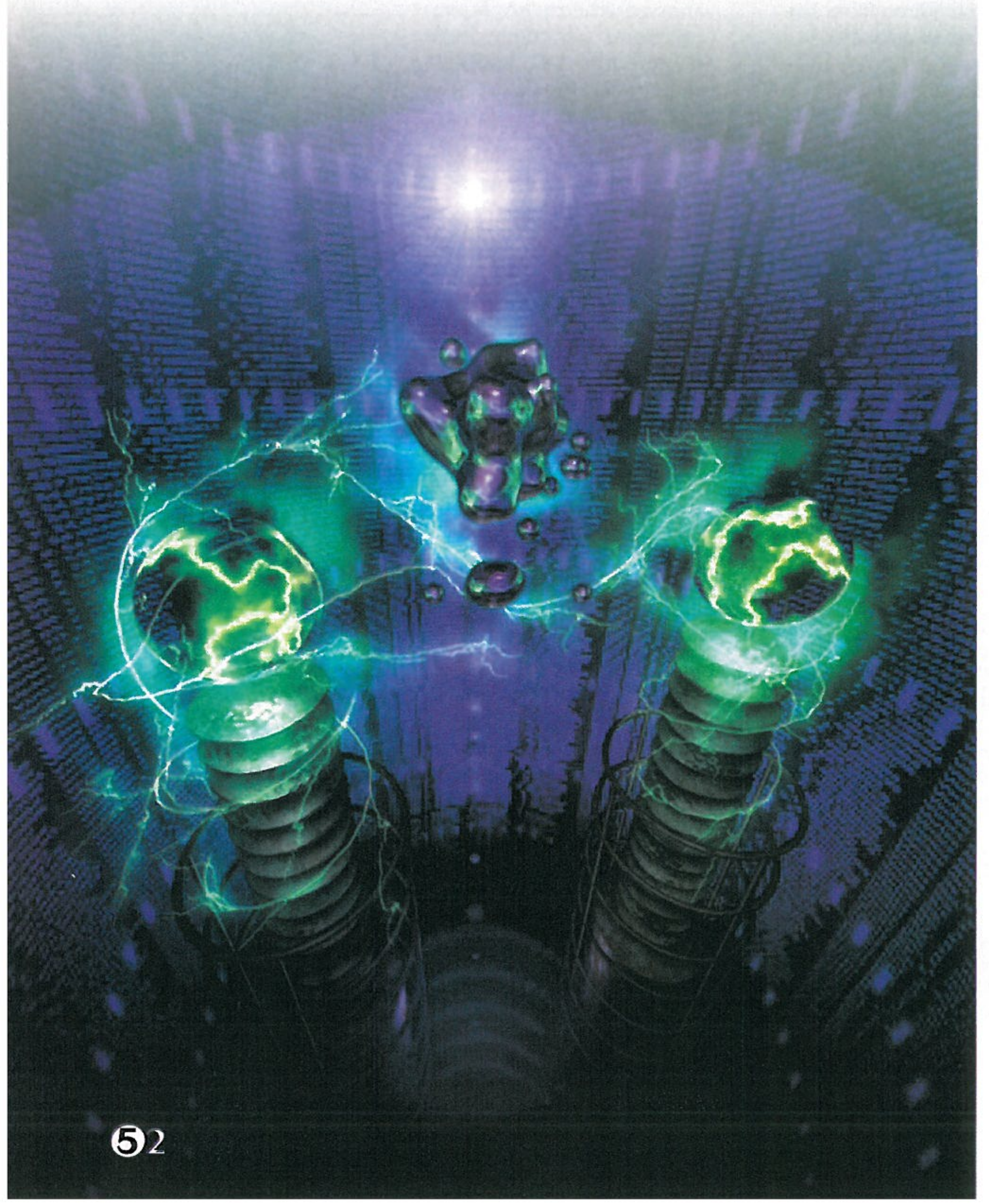
Programación de Scripts para 3D Max
Autor: César M. Vicente

Nivel: Medio/Avanzado

Una de las grandes posibilidades que ofrece el 3D Studio MAX es la opción de poder describir, a través de un lenguaje de programación propio, todo el acceso a las funciones de éste, incluyendo un absoluto control sobre todas ellas.

Con este capítulo se comienza un curso sobre una de las utilidades más potentes que se pueden disponer dentro del mundo de las 3D, ya que los *scripts*, o ficheros de descripción de funciones, permiten acceder a la mayoría de los recursos de los programas, pudiéndose realizar gran cantidad de funciones con estos ficheros de descripción.

El 3D Studio MAX es uno de estos programas y, en su acceso a los *scripts*, permite disponer de todas las funciones internas de él, de tal manera que incluso se pueden conseguir programas muy parecidos a los Plug-ins que se pueden ver disponibles para el MAX, siendo además su uso uno de los más sencillos y potentes vistos hasta el momento en un programa de 3D.



Desde el *script* se puede controlar todo lo relacionado con el modelado, animación, control de materiales, texturado, render, etc., todo con un lenguaje de programación muy simple y fácil de entender. En este curso, aparte de la propia descripción de las funciones, cálculos matemáticos y demás del propio programa, también se enseñará, en cierta medida, programación, aunque en realidad éste no es el motivo del curso, por lo que a aquellas personas que tengan ya algún conocimiento previo de programación, sea del lenguaje que sea, les será mucho más simple el conocer el manejo de este lenguaje interno del MAX.



INTRODUCCIÓN

El lenguaje MAXScript, que es como realmente se llama, es un lenguaje específicamente diseñado para complementar (y sobre todo expandir) todas las funciones internas del 3D Studio MAX, siendo en su estructura un lenguaje orientado a objetos (uno de los estándares de la programación actuales) y que provee de una gran cantidad de estructuras y constructores que permiten acceder de una manera directa a todas las funciones internas del programa, con una interfaz idéntica a la que utiliza el propio MAX, incluyendo todo el trabajo sobre su sistema de coordenadas, animación, control del *Track View*, generación automática de *keys*, jerarquías, etc.

La sintaxis que utiliza es una de las más simples disponibles, con muy pocas exigencias por parte del usuario, con un mínimo de sistema de puntuación y pocas reglas de trabajo.

Se pueden ejecutar instrucciones en tiempo de proceso (fuera de un programa propiamente dicho) y crear variables de una manera libre, con un acceso a memoria automatizado (aunque también se puede realizar de manera manual), de tal manera que todo el tema de programación se simplifica de una manera evidente.

A su vez, también se tiene acceso a funciones complejas para accesos avanza-

CUADRO 1. EL ACCESO A LOS SCRIPTS

El editor de los *scripts* se encuentra localizado dentro de las utilidades (Herramienta del martillo), y en él se pueden encontrar cuatro iconos y una ventana de descripción:



- *Open Listener*: abre la ventana activa de interacción con el programa. Esta ventana permite introducir funciones de manera directa, ver valores de variables, etc., además de poderse utilizar para mostrar resultados del funcionamiento interno del programa. Casi siempre es conveniente tenerla abierta mientras se programa.
- *New Script*: crea una nueva ventana para un programa Script (ver recuadro siguiente para ver las funciones del editor).
- *Open Script*: abre un *script* grabado en disco anteriormente.
- *Run Script*: pone en funcionamiento el *script* que estuviera abierto con la función anterior y se mostrará en la ventana de visualización que se encuentra a continuación.
- *Ventana de visualización*: se muestran los programas activos disponibles. Para acceder a cualquiera de ellos sólo hay que elegirlo, pinchando sobre él para ponerlo en marcha.

Para cerrarlo habrá que irse a la ventana del programa, que se crea debajo de éste y pulsar *Cerrar*.

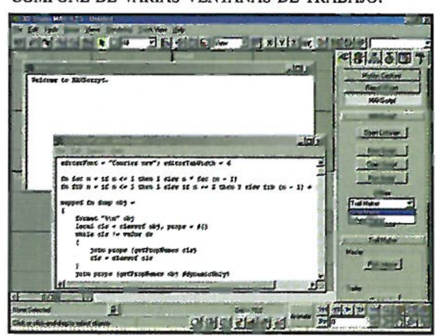
dos al sistema, con un sistema propio de control de estructuras matemáticas, como, por ejemplo, el trabajo con álgebra de matrices, vectores, planos, etc., y otras funciones propias de los lenguajes avanzados, incluyendo recursividad y trabajo con colectividades de objetos.

LAS VENTANAS DE ACCESO

El sistema de trabajo con el *script* permite la incorporación de toda una serie de funciones para el control y construcción de ventanas, con todas las herramientas que uno se pueda imaginar, con botones, barras de desplazamientos, cuadros de control, etc., es decir, toda la estructura de trabajo que se puede observar con el propio MAX, o sus Plug-ins, de tal forma que, una vez puesto en marcha, realmente no se puede distinguir de la forma de funcionar de cualquier otro Plug-in (excepto en su velocidad).

También el lenguaje incorpora toda una serie de funciones de entrada y salida, tanto a disco como a ficheros internos, permitiendo incluso acceder a ficheros del MAX, aunque no a sus parámetros internos (realmente éste es un tema de secretismo por parte de Kinetix y hasta hace poco ni siquiera se podía licenciar su uso para programas conversores).

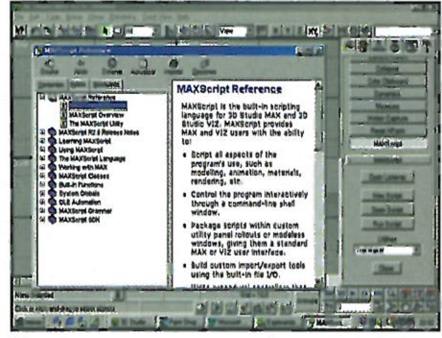
El *Script* se encuentra situado dentro del conjunto de herramientas exteriores y se compone de varias ventanas de trabajo.



EL PRIMER EJEMPLO

En esta primera parte del curso se va a hacer una introducción en la que se comenzarán a mostrar todas las funciones de acceso y construcción de ventanas, así como una primera aproximación a las funciones del MAX, yendo poco a poco de lo más sencillo a lo más complejo, creando en cada caso ejemplos que acompañen los artículos, con *scripts* completos que permitirán crear algunas funciones interesantes e incluso dando ideas para la construcción de otros, de tal forma que se puedan en su momento ampliar por el lector, consiguiendo casi el mismo nivel que alguno de los Plug-ins propios del MAX, aunque, evidentemente, no con la misma velocidad.

En este aspecto hay que decir que el lenguaje es compilado, aunque no en el ámbito absoluto de código máquina, de tal forma que no se consigue la velocidad que se podría alcanzar si se programara en un lenguaje clásico, como puede ser el Visual C, o el Pascal, pero que, como se verá en un futuro, se puede trasladar a este tipo de lenguajes, en especial a C (es en éste en el que se desarrolla todo el código del MAX y por ello el ideal para transformarlo), consiguiendo de esta forma la velocidad y el aspecto real de un verdadero Plug-in.



Una de las herramientas más importantes al trabajar con los *Scripts* será la ayuda en línea que el programa ofrece y que está muy bien elaborada.

En este primer ejemplo, que por motivos de espacio solo será explicado de una manera superficial, se va a construir una función que copie y desplace un objeto seleccionado una distancia aleatoria (a elegir por el usuario), teniendo como centro de desplazamiento donde se encuentre el objeto origen. El código del *script* se puede ver en el cuadro 3, pero no importa no comprenderlo en toda su extensión en este primer capítulo, ya que en los números posteriores se irá mostrando con más detenimiento cada parte de cada instrucción con todas sus posibilidades, centrándose la explicación más en su funcionalidad que en su desarrollo técnico.

EXPLICACIÓN

El programa comienza con tres líneas con un doble guión, que significa que todo lo que venga a continuación en la misma

CUADRO 2. CARACTERÍSTICAS DEL EDITOR

El editor de *scripts* tiene un conjunto de sencillas utilidades que, una vez aprendidas las combinaciones de las teclas adecuadas, permitirá un trabajo muy sencillo y rápido con este editor.

- Sistema de tabulación interactivo, de tal forma que permite la construcción de programas de fácil lectura.
- La tecla *TAB* puede introducir un solo tabulador a una línea o a un conjunto de líneas seleccionadas.
- *Shift+TAB* es la herramienta contraria a la anterior, tanto para una línea como para varias seleccionadas.
- *Ctrol+E* permite realizar una compilación del programa y ponerlo en ejecución. Si el programa contiene algún error, éste se mostrará en la ventana de visualización y se marcará con una selección en la ventana del editor.
- *Ctrol+Botón derecho* del ratón saca un menú interactivo con todas las funciones incorporadas en el programa, accediendo rápidamente con ello a cualquier parte del programa. Es ideal para moverse en programas de un gran tamaño.
- *Ctrl+D* colorea el listado del programa, resaltando las variables y las funciones dentro de éste. Permite una mejor visualización de éste.
- *Ctrl+B* selecciona, partiendo de donde esté localizado el cursor, todo lo que esté contenido entre los símbolos (), [] y { }, de tal forma que permite una rápida selección de bloques unitarios de programa.

CUADRO 3. EJEMPLO

Este ejemplo realiza varias copias de los objetos seleccionados y los desplaza de manera aleatoria partiendo del centro de éste. Asímismo, no discrimina entre los otros objetos que estuvieran visibles.

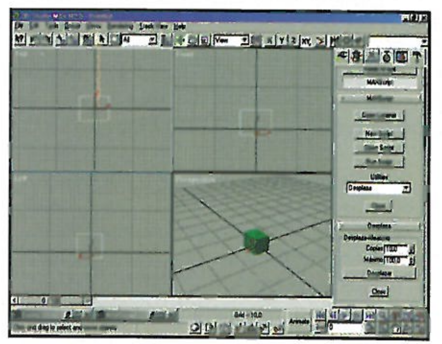
```
Utility PROGRAMA_1 "Desplaza"
(
   Group "Desplaza-Aleatorio"
   (
      Spinner NUM_COPIAS "Copias" range:[-999999,999999,3]
fieldWidth:50
      Spinner DES_MAX "Máximo" range:[-999999,999999,100]
fieldWidth:50
      Button BOTON_1 "Desplazar" width:140
   )

   On BOTON_1 pressed do
   (
      for i = 1 to NUM_COPIAS.value do
      (
         copy selection
      )

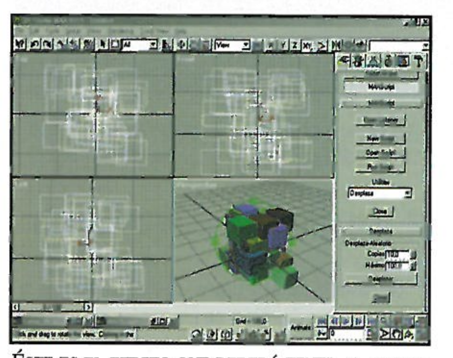
      MAX select all

      for objeto in selection do
      (
         b=DES_MAX.value
         a=-b

         objeto.pos.x = random a b
         objeto.pos.y = random a b
         objeto.pos.z = random a b
      )
   )
)
```



PARA EJECUTAR EL PROGRAMA QUE VIENE COMO EJEMPLO, ÚNICAMENTE SERÁ NECESARIO CREAR UN CUBO, CUALQUIER OTRO OBJETO TAMBIÉN VALE, Y SELECCIONARLO.



ÉSTE ES EL EFECTO QUE DEBERÁ TENER AL EJECUTAR EL PROGRAMA CON EL DESPLAZAMIENTO DE 100 UNIDADES QUE VIENE POR DEFECTO Y QUE POR SUPUESTO SE PUEDE CAMBIAR.

línea es un comentario y no debe ser tenido en cuenta por el programa.

La siguiente línea es ya el propio programa, el cual comienza por la expresión *Utility*, que indica que es un programa con ventana propia, con el contenido que viene a continuación marcado entre paréntesis, con el nombre de PROGRAMA_1 y cuyo nombre es *Desplaza*.

Las tres líneas siguientes son los tres objetos que aparecen a continuación, 2 *spinner* que sirven para introducir valores, tanto por cursor o por teclado, y un botón que hará que se active el programa.

La siguiente expresión indica el efecto que se producirá cuando se pulse el botón (lenguaje orientado a objetos) y que no se ejecutará hasta no haber detectado dicha pulsación, cuyo código está a continuación encerrado entre paréntesis.

Una vez pulsado el botón, lo que hará el programa en el primer bucle, (FOR i = ...), es copiar todo lo seleccionado el numero de veces que se le haya indicado en el *spinner Copias* y cuyo valor lo guardará internamente en la variable NUM_COPIAS.value.

A continuación, vuelve a seleccionar todo lo que esté en la pantalla, utilizando para ello la expresión de los menús del MAX (todas son accesibles poniendo el MAX delante). Aquí es donde se puede mejorar este pequeño programa, ya que por ahora sólo debería seleccionar los objetos que han sido creados nuevos y no todos los objetos de la pantalla.

Lo siguiente es realizar el desplazamiento y éste se logra extrayendo de toda la selección (FOR *objeto in Selection*) todos y cada uno de los objetos y eligiendo para cada coordenada de desplazamiento un valor aleatorio (*random a b*) entre los valores máximos que se han introducido en el *Spinner Máximo* y que encierra en el valor DES_MAX.value y como se puede ver está entre menos ese valor y más ese valor.

Para su funcionamiento, basta con tenerla escrita en nuevo *script* y pulsar *Ctrl+E* y luego activarla en la ventana *Utilities*.

Para que funcione, se debe haber creado cualquier objeto y tenerlo seleccionado con las herramientas normales del MAX.

CONCLUSIÓN

Como se ha podido ver en el ejemplo, se puede realizar un efecto interesante con muy pocas líneas de programa. Lo único que quedaría por hacer en este programa sería perfilarlo algo más, dándole más calidad tanto en el filtrado de la selección como en la ejecución del programa, ya que como se ha comentado anteriormente, estos *scripts* son más lentos que los Plug-ins normales y por lo tanto deben estar muy bien programados para que no sean demasiado lentos.

El mes próximo, aparte de la realización de otro ejemplo, se comenzará con la descripción de alguna de las partes que se han visto en este número, como son los *RollOuts* o ventanas del tipo persiana (las que se pueden ver en el menú derecho del MAX) y que engloban todos los objetos de los que se pueden disponer para transmitir las ejecuciones de los *scripts*.

CUADRO 4. PALABRAS RESERVADAS

En cualquier lenguaje, siempre existe una serie de palabras clave utilizadas para poder definir la sintaxis de éste y que no pueden ser usadas por el usuario para la construcción de sus variables o nombres de función.

En el caso del lenguaje Script del MAX, éstas son las siguientes:

about	and	animate	as	at
by	case	catch	collect	continue
coordsys	do	else	exit	fn
for	from	function	global	if
in	local	mapped	max	not
of	off	on	or	return
rollout	set	struct	then	throw
to	try	undo	utility	where
while	with			

CONSIGUE TU COLECCIÓN DE LIBROS TÉCNICOS DE PROGRAMACIÓN Y DISEÑO CON más PC

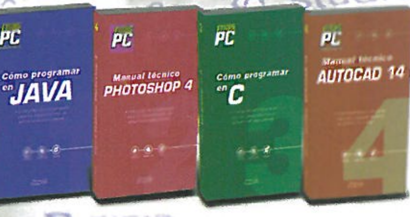
más PC

La revista que te da MÁS: revista + libro + CD Rom

ME HE ENTERADO QUE AHORA MÁS PC, REGALA UN LIBRO CON CADA EJEMPLAR Y ¡AL PRECIO DE SIEMPRE!

Calendario de entregas

Más PC nº2	Cómo programar en Java
Más PC nº3	Manual técnico Photoshop 4
Más PC nº4	Cómo programar en C
Más PC nº5	Manual técnico Autocad 14





REPORTAJES
- WebTV: la fusión de Internet y la TV en el hogar
- Safedisc: la herramienta contra los "piratas"

MÁS CONTENIDO
- Más información
- Más formación
- Más entretenimiento

INTERNET
- IV Congreso Nacional de Usuarios de Internet
- IRC en español
- Microsoft FrontPage 2000
- Webstorming

DISEÑO
- Autocad 2000, el diseño gráfico del próximo milenio
- World Builder
- Kai´s Power Tools 5
- Adobe Premiere 5
- Rhino 3D

MULTIMEDIA
- Tutoriales Windows 98
- Lorca en CD-Rom
- Multimedia peques: cómo convertirse en estrellas del rock o aprender geografía
- Cursos para ser un gran conductor o un pintor de renombre

COMUNICACIÓN
- Comparativa de teléfonos móviles: los últimos portátiles del mercado

CD-ROM
- Curso de Excel paso a paso
- Bryce 2
- Demos: File Maker Pro 4.1
- Isla Soft Contawin 2000
- Antivirus Panda Platinum 6.0
- Demos juegos: Rollcage, MIG-29 Fulcrum y Mask of Eternity

HARDWARE
- El mejor hardware 99
- Grabadoras
- Impresoras
- Ordenadores de bolsillo

SOFTWARE
- Lotus Notes/Domino/Designer versión 5
- MediaScan
- Teamroom 1.5



Edita PRENSA TÉCNICA
Alfonso Gómez, 42. Nave 1-1-2.
28037 Madrid
Tf: 91 3.04.06.22
Fax: 91 3.04.17.97

No te pierdas el número 4 de Más PC

A la venta el **1 de Abril** sólo por 995 ptas.

Texturas, piezas y rayos

Vistosos e impactantes efectos en 3D MAX

Este nuevo apartado de Plug-ins nos servirá para presentar varios efectos muy vistosos que enriquecerán nuestras composiciones. Aprenderemos a generar de forma muy sencilla mapeados complejos, a crear piezas de alto nivel con métodos rápidos y fáciles y también podremos decorar nuestros mundos virtuales con increíbles rayos de luz.

Figura 2. En el grid que elaboramos con "Flat" aparece el número de divisiones que escojamos.

Con el atractivo panorama que tenemos por delante no aconsejamos a nadie que se pierda ni una sola línea de este completo artículo sobre la maravilla de los Plug-ins en 3D Studio MAX.

Seguimos imparables avanzando por el espeso camino del innumerable número de Plug-ins que existen para este maravilloso programa de animación y modelado en tres dimensiones.

Como siempre, nuestra tarea empieza por seleccionar los Plug-ins más interesantes que encontramos en el mercado para explicarlos y comentarlos con el fin de descubrir cómo funcionan, para qué sirven y, en definitiva, para reconocerlos cuando los veamos.

Este mes hemos seleccionado algunos Plug-ins muy variados que seguro harán las delicias de todos. Aunque algunos de los Plug-ins que tratamos en los tutoriales sean sencillos de manejar y comprender, lo importante es su uso final, ya que existen en el mercado muchos Plug-ins muy sencillos de manejar pero con un potencial bastante elevado y capaces de reducir a un par de clics de ratón una tarea que de otra forma sería excesivamente laboriosa. Por tanto, no debemos rechazar los pequeños Plug-ins que nos vayamos encontrando por el camino porque gracias a pequeños Plug-ins, conseguiremos grandes efectos.

El primero de los Plug-ins que vamos a explicar se llama *Flat* y sirve para generar mapeados del tipo tablero de ajedrez pero con el número de mapas distintos que deseemos. El segundo será *Torus Knot*, que nos permitirá crear piezas complejas de forma muy sencilla y que podremos emplear para decorar nuestros modelos. El último Plug-in es *Lightning*, con el que conseguiremos crear los típicos rayos de tormenta que podremos modelar y mapear muy fácilmente con ayuda de un Plug-in que seguramente a muchos les sonará: *Super Glow* .

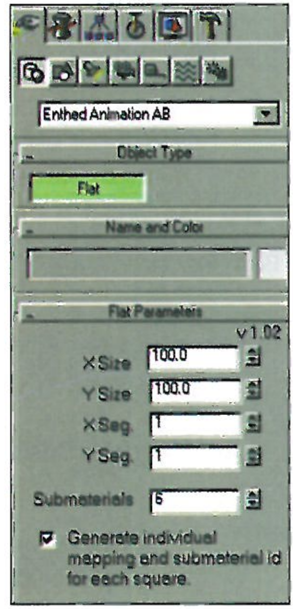


Figura 1. Podremos encontrar el Plug-in "Flat" dentro del menú "Enthed Animation AB".

Flat

La versión que trataremos del Plug-in *Flat* será la 1.01, que está perfectamente adaptada para funcionar con 3D Studio MAX 1.0, 1.1 y 1.2.

Básicamente, *Flat* sirve para crear tableros lisos llenos de mapas de textura al estilo de los clásicos tableros de ajedrez pero con la cantidad de texturas que deseemos. La utilización de este Plug-in es muy sencilla pero requiere seguir una serie de pasos ordenados para llegar al resultado final.

Su instalación es muy fácil ya que tan sólo tendremos que copiar el fichero *Flat.dlo* dentro del directorio donde tengamos ubicados los Plug-ins de MAX. Generalmente, la dirección suele ser *C:\3dsmax\Stdplugs*. Con tan sólo hacer esto tendremos instalado el Plug-in que

podremos utilizar al arrancar el programa.

La localización de este Plug-in dentro de la interfaz del MAX es muy sencilla: lo podremos encontrar dentro de la pestaña *Create* pulsando sobre el menú *Geometry*. Automáticamente, aparece debajo de este botón un menú desplegable donde tendremos que seleccionar la opción *Enthed Animation AB*, entonces aparecerá ante nosotros el botón que lleva el nombre del Plug-in: *Flat*. En la figura 1 podemos ver representada la localización concreta de este Plug-in.

Cuando pulsemos sobre *Flat* el puntero se transformará en una cruz que nos servirá para, desde cualquiera de las vistas, confeccionar nuestro tablero o rejilla.

Nosotros creamos a modo de ejemplo un *grid* cuadrado con cinco cuadrados de alto por cinco de ancho. En total serán 5 materiales distintos repetidos por toda la cuadrícula. En la figura 2 se puede ver un detalle del *grid* que hemos creado y un render sin texturas del mismo en el que sólo podemos apreciar un tablero liso sin ningún tipo de material.

La forma de dotar de materiales a nuestro tablero es usando un material dentro del *Editor de materiales* del tipo *Multi/Sub-Object*. Cuando tengamos desplegado el *Editor de materiales* deberemos pulsar en el cuadro de *Type* (tipo) y elegir un material *Multi/Sub-Object*. Una vez hecho esto, tan sólo tendremos que escoger el número de materiales que deseemos e ir eligiéndolos dotando a los materiales de mapas, *bumps*, etc.

En la casilla del material que estemos tratando aparecerá una esfera que se va dibujando con los materiales que escojamos. Recomendamos este tipo de vista, ya que si elegimos un cuadrado, aparecerán materiales que no podremos ver porque se colocarán en caras ocultas a nuestra vista.

Cuando tengamos aplicados el material *Multi/Sub-Object* al *grid* podremos, de forma interactiva, modificar todos los parámetros que el Plug-in nos facilita. Estos parámetros que podemos configurar son sencillos y, a continuación, los vamos a comentar de manera esquemática:

- *X Size*: determina la longitud del *grid* a lo largo del eje X.
- *Y Size*: determina la longitud del *grid* a lo largo del eje Y.
- *X Seg*: permite seleccionar el número de segmentos o pequeños cuadros del *grid* a lo largo del eje X.
- *Y Seg*: exacto parámetro que el anterior pero aplicado al eje Y.
- *Submaterials*: indica la cantidad de submateriales que deseamos que aparezcan en el *grid*. Si el número de materiales es inferior al número de segmentos o cuadraditos que aparecen en el *grid* estos materiales se repetirán formando un mosaico.

Debajo de la casilla *Submaterials* aparece un cuadro de verificación que si lo marcamos, indicaremos al programa que genere un *ID* distinto para cada cuadrícula del grid y, en definitiva, para cada material.

Los resultados que podemos conseguir son bastante amplios ya que, después de aplicar a nuestro *grid* todos los materiales designados, si vamos modificando los parámetros de *X Seg* e *Y Seg*, podemos conseguir multitud de variación en las colocaciones de los mapas de textura que empleemos (figura 4).

Torus Knot

Este Plug-in es uno de los muchos que existen en el mercado y que sirven para confeccionar formas geométricas complejas de manera muy sencilla e interactiva.

Más concretamente, con *Torus Knot* podremos crear una gran variedad de formas partiendo de la simple primitiva *Torus*, de sobra conocida por todos. El mayor potencial de este Plug-in, aparte de la enorme diversidad de formas que podemos elaborar, es que casi todos los parámetros son animables, con lo que se pueden realizar animaciones muy interesantes y vistosas.

Este Plug-in lleva su propio programa de instalación, con lo que tan sólo tendremos que seguir los pasos que aparecen en él para poder disfrutar de este fabuloso modelador de objetos *Torus*.

Una vez instalado, podremos localizar el Plug-in dentro de la pestaña *Create* pulsando sobre el menú *Geometry*. Tendremos que elegir, en el menú que aparece debajo de *Geometry*, la opción *Torus Knot* y entonces aparecerá el botón *Knot*, que sirve para activar el Plug-in (figura 5).

Lo primero que descubrimos al pulsar sobre el botón *Knot* es que se despliegan debajo de éste todos los parámetros que nos permite utilizar el Plug-in. A continuación vamos a ir comentando todos los parámetros que nos brinda el Plug-in e iremos explicándolos con ejemplos gráficos para una mayor comprensión del texto.

• *Creation Method (figura 6)*: es el método de creación de la pieza. Podemos elegir crear la pieza desde el centro de la misma (*Radius*) o desde uno de sus laterales (*Diameter*).

• *Keyboard Entry (figura 6)*: es el siguiente desplegable con el que nos encontramos y desde el que podremos introducir numéricamente los valores de las coordenadas de la pieza. Podemos definir la longitud de cada uno de los ejes (X, Y, Z) y el tamaño del radio menor (*radio interno*) y el del radio mayor (*radio externo*).

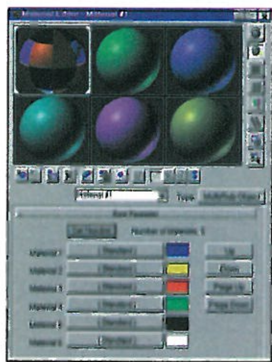


Figura 3. Desde el "Editor de materiales" crearemos un material "Multi/Sub-Object" que más tarde aplicaremos al grid.

Los resultados que podemos conseguir son bastante amplios ya que, podemos conseguir multitud de variación en las colocaciones de los mapas de textura



Figura 4. Las variedades que podemos conseguir modificando parámetros son muy numerosas.

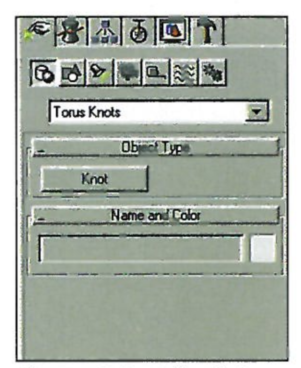


Figura 5. Detalle de la localización del Plug-in "Torus Knot" dentro del interfaz del MAX.

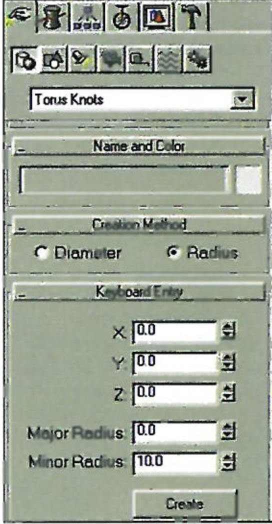


Figura 6. El método de creación y la posibilidad de diseñar piezas a medida son las dos primeras ventajas que nos ofrece "Torus Knot".

Figura 7. Recordemos que casi todos los parámetros que aparecen dentro de la pestaña "Parameters" son animables.

Super Glow

Éste es el último de los Plug-ins que completan *Lightning* y tan sólo vamos a comentarlo muy por encima puesto que ya hicimos un tutorial muy extenso sobre este Plug-in de forma aislada en otro tutorial anterior.

Cuando tuvimos nuestros rayos perfectamente modelados abrimos el Video Post y, desde allí, creamos una sentencia en la que primero aparecía la vista de *Cámara* donde teníamos el rayo y añadimos el filtro *Super Glow.* En la figura 19 hemos representado el cuadro del Plug-in *Super Glow* donde aparecen todos los parámetros disponibles.

En la zona de la izquierda del cuadro del filtro *Super Glow* aparecen detalles como el color que deseamos para el *Glow,* el radio, el ruido y la intensidad del mismo; en la zona de la derecha se encuentran los mismos parámetros pero esta vez para definir las características del borde del *Glow.*

Únicamente, cabe destacar que el número *Object Channel* (canal del objeto) que nosotros hemos remarcado en un cuadro amarillo en la figura 19 deberá coincidir con el número *ID* que dimos en la fase de extrudado de los rayos que hicimos con en el Plug-in *Lightning Lofter.* Esto es muy útil, ya que podremos aplicar distintos *Glows* totalmente independientes a varios rayos que tengamos en una misma escena identificándolos con el número *ID.*

Los resultados de todo el proceso de creación de rayos los pueden ver en las figuras 20 y 21. Los rayos de la figura 20 son sólidos y los de la figura 21 los hicimos completamente transparentes activando la opción *Make Transparent* que aparecía en el menú del Plug-in *Lightning Lofter.* La verdad es que los resultados son bastante mejores si convertimos al objeto en transparente, por lo que recomendamos su uso.

Pulsando sobre *Create* conseguiremos que el Plug-in genere automáticamente la pieza. Recomendamos generar las piezas en primera instancia a mano alzada para después ir modificando sus diferentes parámetros, ya que utilizar el método numérico para crear una pieza de este tipo puede ser algo complicado.

La siguiente pestaña con la que nos encontramos es donde se engloban la mayor parte de los parámetros disponibles (figura 7). Debajo de la pestaña *Parameters* aparecen todas las opciones divididas en dos partes: en primer lugar, los parámetros referidos a la curva base (*Base Curve*), y más abajo se encuentran los de la sección de cruce, es decir, la curva interior (*Cross Section*). Los primeros parámetros que vamos a comentar son los de la curva base.

- *Knot o Circle*: son los dos tipos de piezas que podemos crear. *Knot* crea una especie de nudo elaborado a base de *Torus* y *Circle* sirve para modelar un auténtico *Torus* (como un donut) pero con propiedades muy especiales tal y como veremos más adelante (figura 8).
- *Radius y Segments*: sirven para definir o modificar el radio de la pieza y la cantidad de segmentos que queremos que la compongan. Recordemos que a mayor número de segmentos, más suavizada quedará la pieza pero más tiempo de render utilizará y con menor número de segmentos, más angulosos serán los lados de la pieza y empleará menos tiempo de render, ya que está compuesta de menos caras.
- *P y Q*: estos dos valores aparecen siempre y cuando la pieza que hayamos creado sea del tipo *Knot.* En piezas tipo *Circle,* estos dos valores estarán inutilizables. Marcan las coordenadas del principio y el final de las piezas *Knot* y podremos variar estos valores para conseguir piezas en las que su principio y su final no queramos que sean coincidentes, es decir, que se encuentren separados. Evidentemente, en las piezas *Circle* estos valores no se pueden modificar porque una de las características intocable de las primitivas *Torus* normales con forma circular, es que su principio y su fin sean coincidentes. A continuación les adjuntamos un par de ejemplos en los que hemos utilizado distintos valores *P* y *Q* aplicados (figura 9).

Cuando utilizamos números decimales en los valores *P* o *Q,* la forma *Knot* se rompe como pueden ver en las formas de ejemplo de la figura 9. Para conseguir formas cerradas tendremos que usar números enteros (3.0, 2.0, 6.0, 9.0) en ambos valores. Lógicamente, si empleamos el mismo valor para *P* que para *Q* el resultado será un círculo, ya que le estaremos diciendo al Plug-in que sitúe el punto de inicio y el punto final del *Torus* en las mismas coordenadas.

- *Warp Count y Warp Height:* estos valores tan sólo podremos utilizarlos cuando estemos manejando un *Torus* tipo *Circle,* con un *Torus Knot* aparecerán inutilizables. *Warp Count* (0-100) determina el número de hojas que deseamos que tenga el círculo. Estas hojas son salientes que pueden convertir un simple *Circle* en un trébol de tres hojas, en un número ocho o en un montón de piezas más.

Con *Warp Height* controlaremos el tamaño de todas las hojas que hayamos creado con el anterior comando. En la figura 10 hemos elaborado varios ejemplos para poder comprobar algunas de las múltiples piezas que podemos conseguir mezclando los valores de *Warp Count* y *Warp Height.*

Los siguientes parámetros que vamos a comentar afectan directamente a la sección de cruce o a la curva interna del *Torus* (*Cross Section*). Algunos de estos parámetros son iguales a los que vimos en los de la curva base pero, aun así, los comentaremos brevemente.

- *Radius y Sides:* con estos valores podemos definir el radio interno del *Torus* y el número de caras que queremos que

tenga. Modificando el *Radius* conseguiremos establecer el grosor del *Torus*, más fino o más grueso, y gracias a *Sides* podremos suavizar la parte interna de la pieza aumentando el número de caras.

• *Ecentricy:* este parámetro sirve para dar forma a las curvas que produce el *Torus* achatándolas en sentido horizontal o en sentido vertical según sean los valores que escojamos. El valor inicial siempre es 1.0 y si reducimos este valor, las curvas del *Torus* se aplanarán en sentido horizontal, y si aumentamos el valor por encima del 1.0 inicial, conseguiremos achatar las curvas en sentido vertical. Los dos ejemplos de la figura 11 son claras muestras de las posibilidades de *Ecentricy*.

• *Twist:* sirve para generar giros sobre las curvas del *Torus*. Los giros se realizan sobre sí mismos generando un retorcimiento de los segmentos de la pieza. El efecto es el mismo que lleva la rosca de un tornillo común. En la figura 12 hemos elaborado tres estrellas decrecientes en la que la estrella menor lleva un *Twist* de 15, la mediana un *Twist* de 30 y la estrella grande un *Twist* de 50. Los resultados están a la vista.

• *Lumps:* los *Lumps* son abombaciones que podemos generar en nuestro *Torus*. Este parámetro puede ser utilizado tanto con *Torus* tipo *Knot* como con los de tipo *Circle*. *Lumps* sirve para definir el número de abombaciones que deseamos que tenga nuestra pieza y está directamente relacionado con el número de segmentos que hayamos definido en el parámetro *Segments* de *Base Curve*. Por ejemplo, si *Segments* es igual a 50, entonces los *Lumps* no tendrán influencia en los valores *Lumps* = 50, 100, 150, 200, 250, 300... hasta 500, que es el mayor valor de *Lumps* que se puede generar. Pero con un valor de *Lumps* igual a 54, por ejemplo, aparecerán en nuestra pieza 4 abombaciones perfectamente visibles.

• *Lump Height:* define el tamaño de los *Lumps* que hayamos creado. Este valor puede ir desde -4 hasta 4, produciendo con valores negativos un efecto similar al que conseguíamos con el parámetro *Twist*.

• *Lump Offset:* dota de movimiento a los *Lumps* que tengamos en el objeto. Este parámetro puede ir desde 0 hasta 360, que sería una vuelta completa de los *Lumps* alrededor de la pieza. Con este parámetro, perfectamente animable, podremos crear animaciones muy interesantes en las que conseguiremos que los *Lumps* se vayan moviendo escalonadamente a la posición del siguiente *Lump* dando la impresión de que hay varias bolas dentro del *Torus* que lo van recorriendo completamente.

En la figura 13 mostramos algunos ejemplos estáticos de lo que se puede conseguir modelando con ayuda de los *Lumps,* aunque recomendamos que prueben a realizar animaciones con el parámetro *Lump Offset*.

Las últimas opciones que podemos modificar del Plug-in *Torus Knot* son el parámetro *Smooth* y el de *Coordenadas de textura* (ver figura 14). El primer parámetro, *Smooth,* nos da la posibilidad de elegir si queremos que se produzca un suavizado en todo el objeto (*All*), sólo en las caras (*Sides*) o, por el contrario, que no se produzca ningún tipo de suavizado (*None*).

Si queremos texturar el *Torus* resultante, deberemos activar el cuadro *Generate Coordinates* que sirve, como en cualquier otra primitiva, para activar las coordenadas del objeto para su posterior texturización. También contamos con los valores *Offset* y *Tiling* de desplazamiento y repetición de textura.

Como se ha podido apreciar en las diversas imágenes que hemos ido acompañando al tutorial, las posibilidades que nos ofrece *Torus Knot* son muy amplias y depende de la imaginación de cada uno para explotarlas al límite para conseguir resultados verdaderamente asombrosos.

Lightning

Gracias a este nuevo Plug-in que vamos a comentar podremos crear espectaculares efectos construyendo los típicos rayos de tormenta. Este es un Plug-in muy completo ya que, para poder generar rayos, tendremos que seguir tres pasos que comentaremos más adelante utilizando tres Plug-ins distintos que aparecen en la instalación de Lightning.

Para instalar el Plug-in tan sólo tendremos que situar los ficheros *bolt!.dlu, fspline.dlu* y *superglo.flt* en el directorio donde tengamos ubicados todos los Plug-ins de 3D Studio MAX.

Cuando los tengamos instalados, sólo deberemos ejecutar el MAX y, dentro de la pestaña *Utilities,* desplegando el menú que lleva el mismo nombre, encontraremos dos de los tres Plug-ins que componen *Lightning*: *Fractal Spline Generator* y *Lightning Lofter* (figura 15). El tercer Plug-in que falta, *Super Glow*, lo podremos encontrar dentro de la ventana del Video Post.

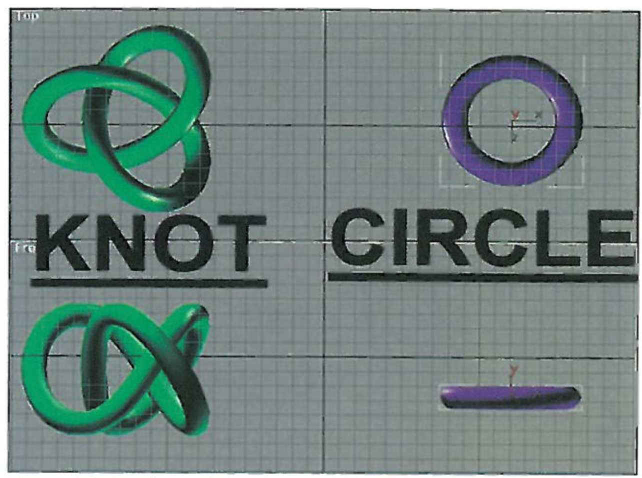


Figura 8. Podemos convertir un "Torus Knot" en un "Torus Circle" modificando sus valores P y Q pero nunca podremos hacerlo a la inversa.

Twist: sirve para generar giros sobre las curvas del Torus. Los giros se realizan sobre sí mismos generando un retorcimiento de los segmentos de la pieza. El efecto es el mismo que lleva la rosca de un tornillo común



Figura 9. Modificando los valores P y Q podremos construir Knots rotos o inacabados.



Figura10. La amplia variedad de piezas que podemos conseguir con los valores "Warp Count" y "Warp Height" son ilimitadas.

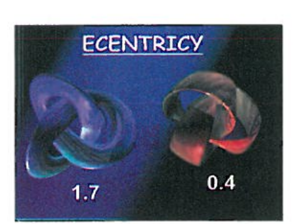


Figura11. Las piezas que podemos conseguir con tan sólo variar el valor "Ecentricy" son muy vistosas.

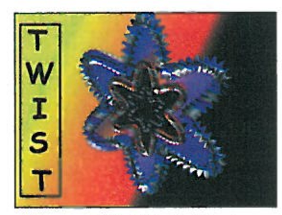


Figura12. "Twist" sirve para retorcer los segmentos de las curvas de los "Torus" que elaboremos.

Aunque más adelante iremos desgranando en profundidad este nuevo Plug-in, ahora vamos a comentar básicamente los cuatro pasos fundamentales que necesitamos realizar para generar nuestra personal tormenta de rayos:

1. Crearemos un *spline* de referencia que determinará el origen y el final de todos los rayos.
2. Utilizaremos el Plug-in *Fractal Spline Generator* (Generador de *splines* fractales) para crear las diversas ramificaciones, que serán los *splines* que darán forma a nuestros rayos.
3. Utilizaremos el Plug-in *Lightning Lofter* para dar volumen real en tres dimensiones a los rayos.
4. Para finalizar emplearemos el Plug-in *Super Glow* para dotar del brillo y la intensidad que deseemos a los rayos.



Figura13. Modelando y animando los "Lumps" conseguiremos efectos sorprendentes y muy interesantes.

Como se puede comprobar, teníamos razón cuando al principio del artículo definimos *Lightning* como un Plug-in muy completo, ya que no sólo tenemos la oportunidad de crear rayos sino que podremos explotar el Plug-in en la dirección que más nos convenga, por ejemplo, podremos crear de forma bastante sencilla ramas de un árbol o, con bastante más paciencia y empeño, incluso podremos simular de manera más o menos interesante mechones de pelo.

A continuación, vamos a ir comentando en profundidad todos y cada uno de los pasos que debemos seguir para generar rayos y también iremos viendo cómo funcionan los Plug-ins que *Lightning* pone a nuestra disposición.

Fractal Spline Generator

El primero de los pasos que vamos a realizar es crear un *spline* con las herramientas habituales que 3D Studio MAX pone a nuestra disposición. Este *spline* nos servirá de guía o patrón para marcar la dirección del resto de rayos que más tarde generaremos. A este *spline* lo llamaremos *Referencia* y cuando el programa nos pida que pinchemos en la referencia deberemos acudir a este *spline* recién creado. Los puntos iniciales y finales de la referencia determinarán los puntos iniciales y finales del resto de rayos.

• *Noise (0-200)*, nos servirá para determinar el ruido que queremos aplicar a los rayos. A mayor ruido aplicado, conseguiremos un mayor embrollo y desorden de los rayos entre sí y cuanto menor sea el ruido, éstos se dibujarán más alineados y en concordancia unos con otros.

• *Turbulence* determina conseguir rayos más o menos afilados dependiendo del valor que escojamos.

• *Branch Depth (1-10)* es la densidad de la rama, es decir, la cantidad de subdivisiones que queremos que tengan nuestros rayos. Con un valor de 1 conseguiremos crear únicamente rayos primarios que saldrán de nuestro *spline* Referencia; con un valor de 2, además de crear rayos primarios, también saldrán pequeñas ramas de una rama mayor, unos rayos secundarios que aumentarán la cantidad global de rayos; con un valor de 3, tendremos otros rayos terciarios que nacerán directamente de los secundarios y así sucesivamente hasta el valor 10. El efecto es el mismo que la ramificación que se produce en los vasos sanguíneos humanos o en una rama de un árbol. Con valores por encima de 5 el proceso de creación de los *splines* de los rayos puede llegar a desesperar, por tanto recomendamos tener muchísimo cuidado.

• *Sub Branches (0-25)* sirve para determinar el número de ramitas que queremos que vayan apareciendo en cada nivel. Este número es orientativo, casi nunca exacto, es decir, podemos elegir 20 y que se dibujen 25.

• *Detail (1-255)* define la cantidad de detalle de los *splines* que genere el programa. Con mucho detalle, los rayos resultantes serán suaves y, con poco detalle, serán más angulosos y rectos.

• *Branch Size (0-1)* determina el tamaño de las ramas secundarias y terciarias en función del tamaño de las ramas padre. Se debe tener en cuenta que las ramificaciones (secundarias o terciarias) no serán nunca más grandes que los padres que las mantienen.

• *Seed*: como en muchos otros Plug-ins, *Lightning* también cuenta con el parámetro *Seed* (semilla), que determina al azar cómo se van a dibujar las raíces y el ruido que llevarán incorporadas las mismas. De esta manera, nos aseguramos de que la forma que tengan dos grupos de rayos jamás sean iguales.

Con todos estos parámetros ya definidos, tan sólo tendremos que pinchar en el botón *Pick reference* (pinchar en referencia) y pinchar en el *spline Referencia* que habíamos creado anteriormente. Entonces, y en función de los parámetros que hayamos escogido, aparecerán unas nuevas *splines* que serán las que conformen el grupo total de los rayos. Las nuevas *splines* reciben el

nombre de *Fractal Spline01*, *Fractal Spline 02*, etc.

En la figura 16 hemos elaborado dos ejemplos de creación de los *splines* para la elaboración de rayos partiendo del mismo *spline Referencia* con valores bien distintos. Debajo de cada imagen les adjuntamos los parámetros que hemos escogido para llegar al resultado final.

Lightning Lofter

Ésta es la segunda parte del Plug-in *Lightning*, que se encarga de dibujar la geometría en tres dimensiones en base a los distintos *splines* que hayamos creado anteriormente con *Fractal Spline Generator*.

Lo que hace este Plug-in, básicamente, es extrudar una circunferencia por los distintos *splines* que habíamos generado. Este proceso también se puede hacer manualmente por el método tradicional de 3D Studio MAX, es decir, utilizando el comando *Loft*, pero, sin duda alguna, utilizar el Plug-in nos ahorrará muchísimo tiempo. Los parámetros que nos ofrece este Plug-in son:

• *Radius 1 and 2*: este parámetro nos servirá para controlar el grosor de la extrusión. Se mide en unidades simples del MAX. La relación entre padre e hijo en cuestión de grosor será descendente de forma que los padres serán los rayos más gruesos, los hijos primarios serán más delgados, los terciarios aún más y así sucesivamente.

• *Fallow*: sirve para controlar el grado de transición en cuanto al grosor que sufrirán los hijos de los padres. Por ejemplo, si escogemos un valor de *Fallow*= 1.0, el paso del grosor gordo de los rayos padres a los finos de los hijos será bastante lento y no habrá mucha diferencia entre ellos, sin embargo, si elegimos un valor superior, la transición será más brusca y, obviamente, las diferencias entre los padres y los hijos, en cuanto al grosor del rayo, estarán mucho más acentuadas.

• *Geom ID*: este parámetro casi no requiere explicación ya que se utiliza mucho en el manejo común de 3D Studio MAX. Sirve, como en cualquier material normal, para determinar el número *ID* que identificará las raíces sobre las que más adelante aplicaremos el efecto *Super Glow* dentro del Video Post.

El siguiente paso después de haber definido todos los parámetros anteriores es generar directamente la malla pulsando sobre el botón *Pick Spline* y, pinchando sobre el rayo padre (estará coloreado en rojo), se generarán todos los rayos que cuelgan de él. Esto ocurre porque gracias al Plug-in anterior, *Fractal Spline Generator*, cuando se crean las *splines*, directamente el programa establece una serie de jerarquías desde el padre hasta los hijos con lo que aplicando cualquier modificación al padre, también la sufrirán los hijos.

El comando *Make Transparent* convierte la totalidad de la malla en transparente tal y como normalmente requiere *Super Glow* para generar un efecto luminoso adecuado y más realista.

En las figuras 17 y 18 hemos realizado el proceso de generación de malla partiendo de las dos mismas *splines* del principio. En la figura 17 hemos empleado un valor de *Fallow* de 1.0, con lo que la transición de grosor entre el padre y sus ramas es muy gradual al contrario que ocurre en la figura 18, en la que se nota mucha diferencia entre el grosor de la rama padre y el grosor de las pequeñas ramas hijos.

David Rivera 3D

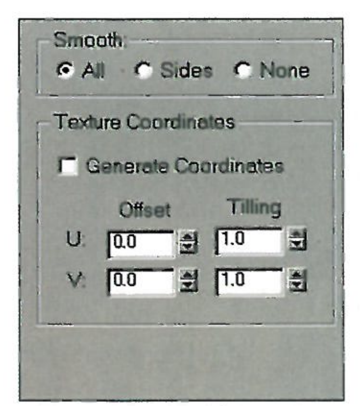


Figura14. Los parámetros "Smooth" y "Texture Coordinates" cierran el Plug-in "Torus Knot".

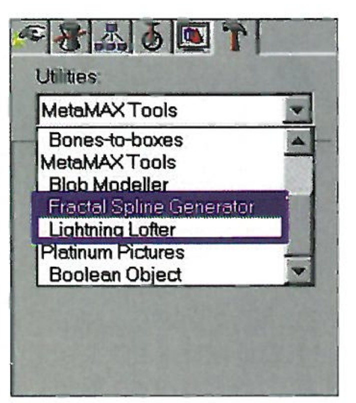


Figura15. El Plug-in "Lightning" se compone a su vez de tres Plug-ins internos que se encargan de dar vida al programa.

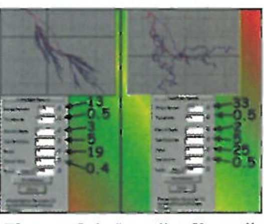


Figura16. Los "splines" que nos proporciona "Fractal Spline Generator" son el primer paso para la consecución de nuestros rayos.

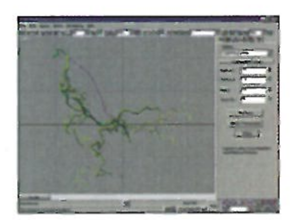


Figura17. Estos tipos de rayos son más electrizantes y enérgicos debido al uso de los valores "Noise" y "Fallow".

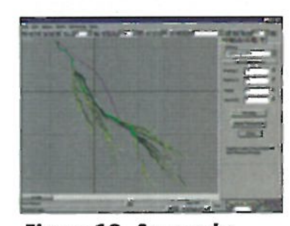


Figura18. Se puede apreciar claramente las diferencias de grosor entre la rama padre y las ramas hijos por usar un valor "Fallow" de 3.



Figura20. Jugando con los valores de "Glow" podremos conseguir efectos luminosos impresionantes.



Figura21. Utilizando rayos transparentes, el resultado es bastante mejor que utilizando rayos sólidos.

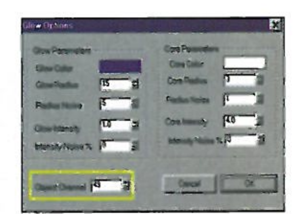


Figura19. Para poder utilizar el filtro Super Glow tenemos que incluirlo en parte de la sentencia del Video Post.

Merce Cunningham Danza sintética

Hand Drawn Spaces, una obra de danza sintética multimedia, recorre el mundo como celebración de los cincuenta años como bailarín de su creador: el prestigioso coreógrafo Merce Cunningham.

Recientemente, la Fundación Antoni Tàpies, en Barcelona, celebró con una retrospectiva el aniversario del coreógrafo Merce Cunningham, documentando su relación con las nuevas tecnologías y la informática.

Actualmente, está de gira exhibiendo *Hand Drawn Spaces,* que fue presentada por primera vez en el Siggraph 98 el pasado año. Próximamente estrenará su siguiente obra llamada BIPED, que mantiene la línea estética y visual de la anterior.



Fotograma de "Hand Drawn Spaces".

El carácter innovador de Merce ejerció una gran influencia en la forma de concebir el proceso creativo en las artes visuales y escénicas. La búsqueda de nuevas formas de expresión le han llevado a mantener una estrecha relación con las nuevas tecnologías.

Desde los años cincuenta ha estado colaborando con el músico John Cage y con otros artistas importantes de la vanguardia americana como Andy Warhol, Bruce Nauman o Nam June Paik.

Fue en el año 1989 cuando comenzó a utilizar la tecnología informática con el programa *Life Forms* para sus coreografías, creando obras como *Trackers, Beach, Bird* o *Enter* o *Pond Way* con música de Brian Eno. Con este programa, Cunningam puede utilizar los movimientos grabados para crear composiciones, cambiar el orden, la velocidad, o crear repeticiones directamente en su ordenador portátil. El ordenador es como una memoria de todos los gestos y movimientos que Cunningham ha realizado y que pueden dar infinitas combinaciones.

Cunningham ha sido pionero en el campo de la danza y la coreografía sintética y uno de los primeros coreógrafos en integrar vídeo e imagen generada por ordenador. Su obra maestra, *Ocean,* fue la primera en dar una compleja y circular perspectiva de un trabajo y demostró la sofisticación y complejidad que la tecnología de la captura de movimiento podía ofrecer.

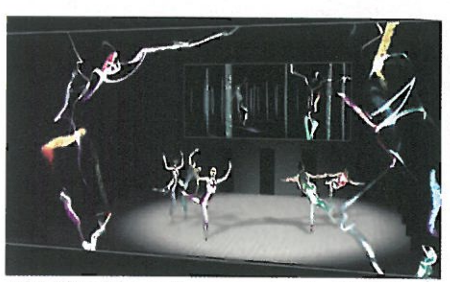
Hand drawn spaces

La reciente obra de Merce, presentada en el pasado Siggraph 98 celebrado en Florida, Orlando, es una instalación de arte multimedia en la que unas figuras con aspecto de haber sido dibujadas a mano, son proyectadas en unas pantallas y se mueven según las coreografías de Cunningham.

El programa de becas del National Dance Residency, administrado en el New York Foundation of Arts, contribuyó en los fondos iniciales para la creación de una nueva coreografía por ordenador de Cunningham adquiriendo equipos.

La decisión de realizar esta obra con el ordenador fue la de crear un baile que no se pudiera representar en escena. El autor decidió que los bailarines sintéticos siguieran las leyes del mundo físico, pero que su representación visual y espacial fuese mental, y el ordenador era la herramienta perfecta para poder hacer todo esto.

Los bailarines aparecen como dibujos emergentes de la oscuridad moviéndose en un espacio tridimensional sin límites. Los cuerpos dibujados han sido creados en su totalidad en el ordenador por la empresa Riverbed. Aunque



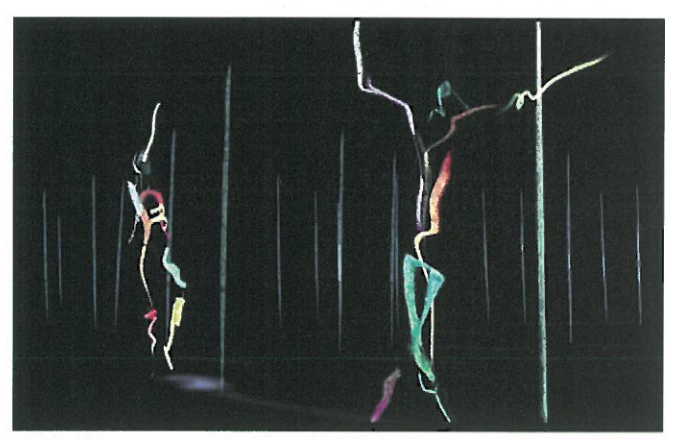
Distribución del escenario de BIPED.



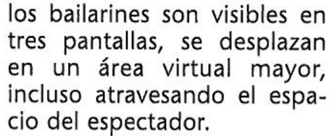
Instalación multimedia de "Hand Drawn Spaces".



Proceso de elaboración del movimiento.



Fotograma de la obra BIPED.



los bailarines son visibles en tres pantallas, se desplazan en un área virtual mayor, incluso atravesando el espacio del espectador.

Las imágenes de los bailarines sintéticos están acompañadas por sugestivos sonidos en el espacio real del teatro. El sonido sigue los pasos y la respiración de los bailarines sintéticos, especialmente cuando están fuera de la pantalla. El arco del movimiento de una pierna o un brazo del bailarín puede ser escuchado en una grabación amplificada de su paso a través del aire. Al final, aparece un extracto de la pieza de música electrónica *Fugue States* de Kuivila.

Para realizar la captura de movimiento se utilizó el sistema de *Motion Analysis Corporation*, compuesto por cámaras ópticas y sensores luminosos que se colocan en las articulaciones del cuerpo del bailarín. Las cámaras graban los puntos luminosos como coordenadas del espacio tridimensional. Los movimientos fueron interpretados por los bailarines Jeannie Steele y Jared Phillips.

BIPED

En abril se presenta la próxima obra de danza de Cunningham llamada *BIPED,* en el CalPerformances, Berkeley. El coreógrafo ha llamado a la obra como uno de los módulos del programa Character Studio, creado por Unreal Pictures y publicado por Kinetix. La empresa Riverbed se ha encargado de la creación de las figuras, los decorados visuales y las proyecciones; la música ha sido compuesta por Gavin Bryars.

La obra consistirá en figuras bailando con aspecto de dibujo animadas por captura de movimiento. El método de trabajo es muy similar al utilizado en *Hand Drawn Spaces*. Las imágenes se proyectarán sobre una enorme pantalla que cubrirá la parte frontal del escenario en contraste con una pantalla panorámica en la parte posterior. Entre las imágenes proyectadas aparecerán los bailarines reales.

Los movimientos para la captura fueron interpretados por Jeannie Steele y Robert Swinston en Modern Uprising Studios, una empresa de Brooklyn Navy Yard que utiliza tecnología avanzada de Motion Analysis Corporation.

Software y movimiento

El Character Studio es una herramienta de animación de personajes creado por Unreal Pictures y publicado por Kinetix para el programa 3D Studio MAX. El software está basado en un sistema de animación por pisadas y *keyframes* en base a un esqueleto predefinido modificable. Según los creadores de la obra es el primer programa que permite modificar la información de una captura de movimiento. Riverbed ha trabajado estrechamente con Unreal Pictures para adaptar las necesidades del programa a las del coreógrafo.

El programa permite a Cunningham importar y editar la información de la captura de movimiento y extraer los pasos tridimensionales en el tiempo y el espacio. Al reducir la cantidad de información para manipular, permite añadir expresión a las animaciones y experimentar con diferentes combinaciones de movimientos. Cunningham no sólo puede examinar los pasos y movimientos generales sino que puede corregir y cambiar posiciones de la cabeza o los brazos. Utilizando sólo una serie reducida de pasos se pueden crear infinitas combinaciones de movimientos y copiar los de un personaje a otro.

El impacto del nuevo *software* y las nuevas técnicas de captura de movimiento tendrán un efecto revolucionario en la danza. Los movimientos de los futuros bailarines podrán ser guardados en su totalidad con la exactitud de la captura de movimiento y la flexible perspectiva de la representación tridimensional en tiempo real.

Juan Carlos Olmos 3D

Para la modificación del movimiento capturado se han utilizado el programa Life Forms y el Character Studio

Biografía

Merce Cunningham nació en Centralia, Washington, y recibió sus primeros estudios de danza y teatro en el Cornish Schoool en Seattle. En Abril de 1994 presentó su primer concierto como coreógrafo y solista en Nueva York junto con Jhon Cage. Fundó en 1953, junto con un grupo de bailarines, la Merce Cunningham Dance Company en el Black Mountain College.

Coreografió dos trabajos para el ballet de Nueva York, *The Seasons* en 1947 y *Summerspace* en 1958. La obra *Un Jour ou Deux* fue presentada en 1973 en la Opera de París, para el Paris Autumn Festival.

Cunningham fue premiado en septiembre de 1990 con el National Medal of Arts por el presidente Bush y en octubre recibió el Digital Dance Premier Award en Londres. En Julio de 1993 fue premiado con la medalla de honor de la Universidad Complutense de Madrid en el Escorial.

Contenido del CD-Rom

Este mes, nuestro CD-ROM de portada ofrece una nueva selección de software para todos los aficionados y profesionales de las 3D, tanto de PC como de Macintosh, con las demos Cinema 4D Go, Tru-V 1.5, Strata Studio Pro 2.5.2, Interactive MovieWorks.

El apartado de objetos de este mes nos muestra una nueva colección de más de 100 modelos en formato 3D Studio, Lightwave e Imagine, además de las más de 100 texturas incluidas, ejemplos de los artículos, y una amplia recopilación de filtros para Photoshop (en su versión de PC). Además de Plug-Ins para 3D MAX y creaciones remitidas por los lectores.

Asimismo, incluimos un segundo CD-ROM con la versión completa de Painter 3 para PC y el Trial CD oficial de Metacreations, en el que se incluyen demos de los programas más importantes de este fabricante, así como tutoriales, guías, ejemplos y trucos para estas aplicaciones. Un CD-ROM, en definitiva, que hará igualmente las delicias de todos los aficionados al diseño en 3D.



SOFTWARE INCLUIDO EN EL CD

DEMOS

Pc
- Cinema 4D Go
- Tru.V 1.5
- Strata Studio Pro 2.5.2

Macintosh
- Cinema 4D Go
- Strata Studio Pro 2.5.2
- Interactive MovieWorks 4.1

UTILIDADES

Pc
- 3DstoPOV
- ACDSee
- Acrobat Reader
- Convert
- DirectX 5
- Image Show
- OpenGL
- Paint Shop Pro 5
- Plugin Manager
- PovCAD 4
- Thumbs Plus
- Wcvt2pov
- WinZIP

Macintosh
- Photo Animator
- Acrobat Reader
- Qpict
- QuickTime
- QuickTime MPEG
- Plugin Manager
- Graphic Converter

Plug-Ins para 3D MAX

Filtros para Adobe Photoshop PC

DUAL

- Recopilación de más de 100 objetos
- 3D Studio
- Lightwave
- Imagine

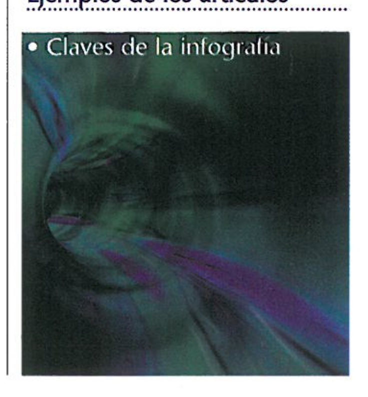
Texturas

- Más de 100 nuevas texturas en formato GIF y JPG

Sonidos

- Más de 100 archivos de sonido en formato WAV

Ejemplos de los artículos

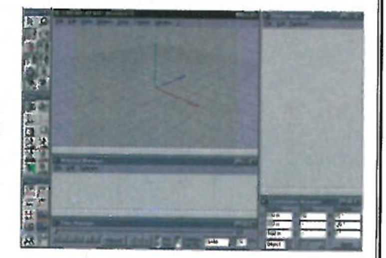


CINEMA 4D GO

Este mes, una de nuestras novedades es la nueva versión de Cinema 4D, denominada Cinema 4D GO, una estupenda herramienta de modelado de la que ya conocemos sus versiones anteriores y que seguramente maravillará a los usuarios.

La versión de prueba de Cinema 4D Go se encuentra en el directorio \CINEMA del CD-ROM, y para instalarla deberemos abrir el icono CINEMA 4D GO DEMO, con lo que comenzará el proceso de instalacion, el cual pedirá que especifiquemos el directorio de instalación, las opciones de instalación correspondientes y el grupo de programas en el que quedará instalado el programa.

Una vez instalado, tan sólo tendremos que abrir el grupo de programas especificado durante el proceso de instalación y elegir el icono que abre el programa.



STRATA STUDIO PRO 2.5.2

Otro de los platos fuertes de este CD es la versión de evaluación de Strata Studio Pro 2.5.2, una herramienta de modelado que viene avalada por una merecida fama en el mundo Macintosh y que en PC, a pesar de llevar poco tiempo, ya se ha convertido en una de las aplicaciones imprescindibles

Esta versión Trial se encuentra en el directorio \STRATA del CD-ROM, y el proceso de instalación es el conocido de casi todos los instaladores. Para comenzar la instalación se abre el icono STRATA STUDIO PRO DEMO, tras lo cual el software nos pide que seleccionemos el directorio de instalación, tipo de instalación, grupo de programas, etc, tras lo cual comienza el proceso de copia de los archivos al disco duro.

Por último, para arrancar esta demo tan sólo tendremos que desplazarnos al grupo de programas correspondiente y seleccionar el icono propio de la versión de evaluación de Strata Studio Pro.



FILTROS PARA PHOTOSHOP

Dentro de la carpeta "FILTROS" hemos incluido este mes una colección de más de 100 filtros para Adobe Photoshop, que incluyen multitud de efectos para hacer más espectacular nuestro trabajo con esta herramienta.

Para instalarlos sólo tendremos que arrastrarlos al directorio de ubicación de los Plug-Ins de Adobe Photoshop, tras lo cual quedarán listos para su uso.



OBJETOS

Dentro del directorio OBJETOS (carpeta Objetos 3D en Macintosh) descubrimos más de 100 nuevos modelos en formato 3DS, Lightwave y en IOB para Imagine. Los hay de todo tipo, desde objetos comunes hasta modelos de animales pasando por vehículos, objetos deportivos, naves espaciales y demás modelos que podamos necesitar.

CD-ROM ESPECIAL

Este mes incluimos en CD-ROM especial con la versión completa de Painter 3 para plataformas PC, una de las mejores herramientas de retoque fotográfico, avalado por la profesionalidad de Metacreations, desarrolladores del programa. Asimismo, también incluimos el Trial CD oficial de Metacreations, una amplia recopilación de Demos, tutoriales, utilidades, guías, ejemplos y trucos de todas las herramientas desarrolladas por dicho fabricante.

Para instalar Painter 3 tendremos que abrir el archivo INSTALL del directorio \PAINTER3 del CD, el cual dará paso a un proceso de instalación en el cual podremos seleccionar el directorio de destino del programa y las opciones de instalación, donde seleccionaremos los componentes del programa que deseamos instalar (los usuarios de versiones de Windows superiores a la 3.1 no necesitarán instalar Video For Windows). Una vez seleccionados los componentes que se instalarán, comenzará el proceso de copia del software al disco duro.



NOTA IMPORTANTE:

Painter 3, al ser un programa que apareció cuando los CD-ROMS aún daban sus primeros pasos, se instalaba desde diskettes. Por ello, no es extraño que la instalación nos pida en algún momento introducir el disco 2, disco 3 o algún mensaje similar. Cuando esto ocurra, simplemente con pulsar ENTER o sobre el botón "O.K" continuará la instalación.

REGISTRO

Al arrancar el programa por primera vez, Painter 3 nos pide un número de serie. Para obtener el número de serie de esta versión completa será necesario llamar a Atlantic Devices, distribuidor del programa, al teléfono (93) 804-07-02 o al (93) 804-01-60, donde nos facilitarán el número de serie correspondiente. Asimismo, los usuarios de esta versión de Painter que deseen actualizarse a la versión 5, podrán acogerse a una oferta de descuento cuyo cupón pueden encontrarlo en esta misma página.

METACREATIONS TRIAL CD

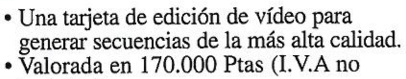
Dentro de este mismo CD-ROM, se incluye el Trial CD oficial de Metacreations. Se trata de todas las demos, tutoriales, guías rápidas, utilidades, ejemplos y trucos de las aplicaciones de Metacreations para PC y Macintosh.

Para instalar estas demos tan sólo hay que seguir el proceso de instalación habitual, que es el mismo en todas las versiones de evaluación incluidas. Asimismo, en los directorios de documentación encontramos las guías rápidas de estas aplicaciones, que vienen en formato PDF y deben ser visualizadas con Adobe Acrobat Reader, también incluido en este CD. En definitiva, un CD-ROM 100% Metacreations que hará las delicias de los usuarios.

3D WORLD

REGALAMOS
UNA TARJETA DE EDICIÓN DE VÍDEO DC30 PLUS DE PINNACLE SYSTEMS

Ampliado el plazo de recepción de cupones
Fecha límite 25 de Abril



- Una tarjeta de edición de vídeo para generar secuencias de la más alta calidad.
- Valorada en 170.000 Ptas (I.V.A no incluido).
- Transferencia de datos de hasta 7 MB por segundo.
- Dirigida a todos los sectores, desde el mercado de consumo hasta el sector profesional.
- Resolución S-Video completa y formato de pixel CCIR 601.

CARACTERÍSTICAS DE LA TARJETA:

✔ **Rendering Inteligente**
El software de edición es controlado de forma que únicamente modifica las secuencias a renderizar y cada secuencia es almacenada en un archivo independiente.

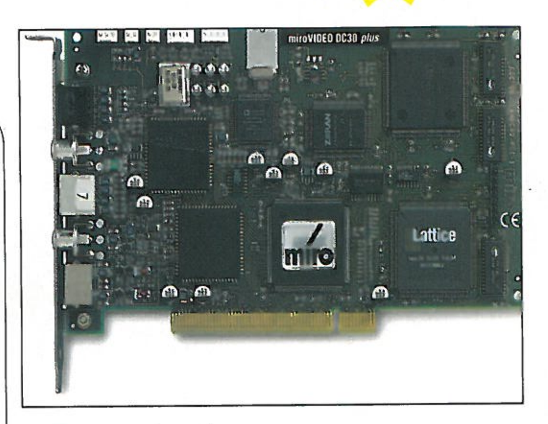
✔ **Uso optimizado del espacio en disco**
No es necesario digitalizar todo el material en un nuevo AVI, con lo que el espacio usado en disco para una producción se reduce a un 50%. MiroINSTANT Video utiliza los vídeos fuente y los vídeos renderizados y los reproduce en el orden establecido en la ventana de construcción.

✔ **Playback completo**
La duración de un vídeo no depende del tamaño máximo del formato AVI. Premiere 4.2 soporta producciones de vídeo de hasta una hora. La nueva tecnología de playback tompe la barrera de los 2 GBytes de los archivos AVI.

✔ **Adios a la recompresión**
El material no renderizado permanece disponible en la primera generación digital cuando es reproducida.

✔ **Playback múltiple**
Los vídeos pertenecientes a un mismo proyecto pueden ser almacenados en diferentes particiones o discos duros, y las escenas son ensambladas durante el playback.

✔ **Post-producción mejorada**
Cualquier cambio en el proyecto afecta únicamente a los frames modificados y los efectos renderizados permanecen aún disponibles.



Patrocinado por



Para participar en el sorteo, sólo hay que responder correctamente a las siguientes preguntas, marcar las respuestas en dicho cupón adjuntado en esta página, rellenar todos los datos que aparecen en el cupón y enviarlo a la dirección que aparece en el mismo.
No se admiten fotocopias ni envíos de cupones por FAX.
Fecha límite de recepción de cupones: 25 de Abril

1• NOMBRE ALGUNA DE LAS HERRAMIENTAS DE SOFTWARE QUE INCLUYE LA TARJETA DC30 PLUS

2• ¿QUÉ FORMATOS DE ENTRADA/SALIDA SOPORTA LA DC30 PLUS?

Regalamos una tarjeta de edición de vídeo DC30 Plus
Promoción Pinnacle Systems

Solución: 1 ____________________

2 ____________________

Nombre: ....
Dirección: ....
Ciudad: ....
Código Postal: .... Teléfono: ....

Enviar este cupón a:
3D WORLD. C/ Alfonso Gómez Nº 42, Nave 1-1-2. Madrid 28037

DESCUBRE UNA NUEVA DIMENSIÓN SUSCRIBIÉNDOTE

a 3D World

NUEVA OFERTA

Si deseas estar en la vanguardia del mundo de la informática, suscribirse a 3D World es un primer paso acertado porque...

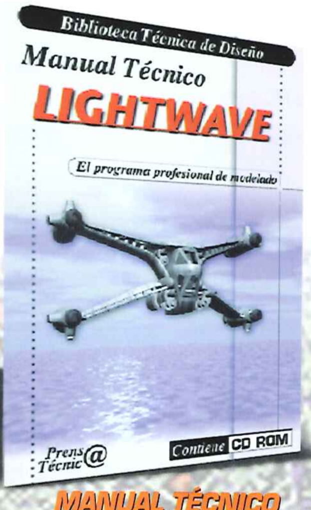
- *Es imprescindible si quieres entrar en el mundo 3D, aprendiendo de manera sencilla y sin esfuerzo el uso de las herramientas más utilizadas por los profesionales como 3D Studio, 3D MAX, Lightwave, Caligari trueSpace, Power Animator, etc.*
- *Si ya tienes ciertos conocimientos, podrás utilizarlos, mejorarlos y convertirte en un experto con los cursos básicos y secciones de trucos.*
- *Definitivamente, si eres un experto, 3D World es tu revista, con noticias, entrevistas, novedades del mercado, versiones de evaluación.*
- *La recibirás cómodamente sin moverte de casa, pagando el mismo precio durante todo el año. Además todos los meses de regalo un completo CD-Rom: colección del mejor software 3D, modelos, herramientas, demos de programas comerciales, etc.*

Además, el suscriptor tiene derecho a la siguiente oferta:

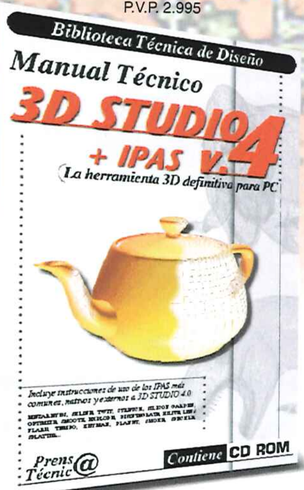
- **Con un año de suscripción (doce números) regalamos dos productos a elegir entre...**
- **Con dos años de suscripción (veincuatro números) regalamos cuatro productos a elegir entre...**



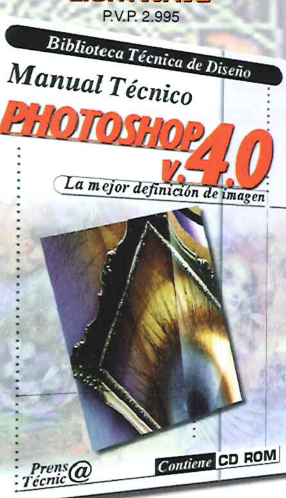
CÓMO TRABAJAR CON COREL DRAW 8
P.V.P. 2.995



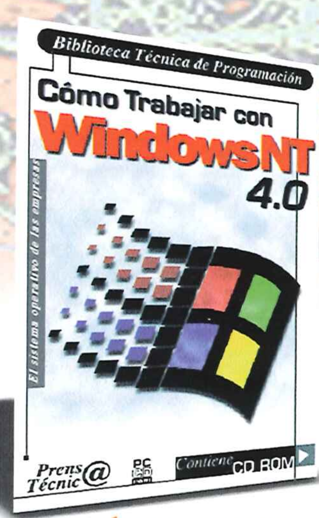
MANUAL TÉCNICO LIGHTWAVE
P.V.P. 2.995



MANUAL TÉCNICO 3D STUDIO 4
P.V.P. 2.995



MANUAL TÉCNICO PHOTOSHOP 4.0
P.V.P. 2.995



CÓMO TRABAJAR CON WINDOWS NT
P.V.P. 2.995

Prensa Técnica se reserva el derecho de cambiar cualquiera de los regalos por otros de igual valor, en caso de agotar existencias.

CONTENIDO DEL CD-ROM

Este mes, nuestro CD-ROM de portada ofrece una nueva selección de software para todos los aficionados y profesionales de las 3D, tanto de PC como de Macintosh, con las demos Cinema 4D Go, Tru-V 1.5, Strata Studio Pro 2.5.2, Interactive MovieWorks.

El apartado de objetos de este mes nos muestra una nueva colección de más de 100 modelos en formato 3D Studio, Lightwave e Imagine, además de las más de 100 texturas incluidas, ejemplos de los artículos, y una amplia recopilación de filtros para Photoshop (en su versión de PC). Además de Plug-Ins para 3D MAX y creaciones de los lectores.

Asimismo, incluimos un segundo CD-ROM con la versión completa de Painter 3 para PC y el Trial CD oficial de Metacreations, en el que se incluyen demos de los programas más importantes de este fabricante, así como tutoriales, guías, ejemplos y trucos para estas aplicaciones. Un CD-ROM, en definitiva, que hará las delicias de todos los aficionados al diseño en 3D.

3D WORLD
NÚMERO 27 DEPÓSITO LEGAL: M-2075-1997
Scripts en 3D MAX
Demos
• Cinema 4D Go
• Tru.V 1.5, Strata Studio Pro 2.5.2
• Interactive MovieWorks 4.1
Utilidades PC
• 3DstoPOV • ACDSee • Acrobat Reader
• Convert • DirectX 5 • Image Show
• OpenGL • Paint Shop Pro 5 • Plugin Manager • PovCAD 4 • Thumbs Plus
• Wcvt2pov • WinZIP
Utilidades Mac
• Foto Animator • Acrobat Reader
• Qpict, QuickTime • QuickTime MPEG
• Plugin Manager • Graphic Converter
Plug-Ins para 3D MAX
• Filtros para Adobe Photoshop PC
• Recopilación de más de 100 objetos en formato 3D Studio, Lightwave e Imagine
• Más de 100 nuevas texturas en formato GIF y JPG
Prens@ Técnic@
PC MAC

PROGRAMA COMPLETO
FRACTAL PAINTER 3
PC CD rom
BONUS TRACK
METACREATIONS TRIAL CD
Prens@ Técnic@

CD-ROM ESPECIAL
PAINTER 3 COMPLETO: Versión COMPLETA para PC de esta fantástica herramienta de retoque
METACRATIONS TRIAL CD: Demos, utilidades, tutoriales, guías y ejemplos de todas las herramientas de Metacreations

SOFTWARE INCLUIDO EN EL CD

DEMOS PC: Cinema 4D Go, Tru.V 1.5, Strata Studio Pro 2.5.2

DEMOS MACINTOSH: Cinema 4D Go, Strata Studio Pro 2.5.2, Interactive MovieWorks 4.1

UTILIDADES PC: 3DstoPOV, ACDSee, Acrobat Reader, Convert, DirectX 5, Image Show, OpenGL, Paint Shop Pro 5, Plugin Manager, PovCAD 4, Thumbs Plus, Wcvt2pov, WinZIP

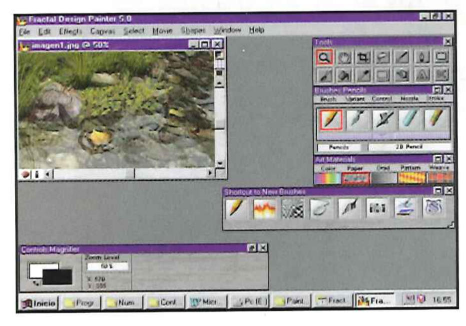
UTILIDADES MAC: Photo Animator, Acrobat Reader, Qpict, QuickTime, QuickTime MPEG, Plugin Manager, Graphic Converter

Plug-Ins para 3D MAX
Filtros para Adobe Photoshop PC

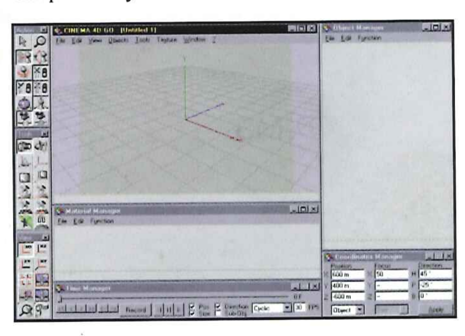
Recopilación de más de 100 objetos en formato 3D Studio, Lightwave e Imagine
Más de 100 nuevas texturas en formato GIF y JPG
130 archivos de sonido en formato WAV
Ejemplos de los artículos: Claves de la Infografía

Trabajos realizados por los lectores de 3D WORLD

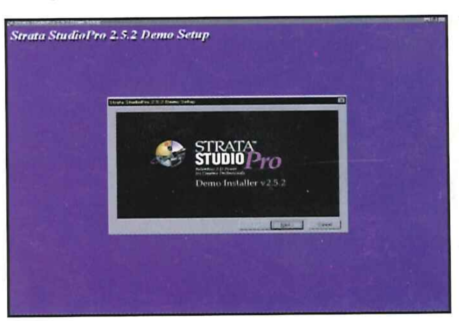
PAINTER 3: Versión COMPLETA para PC de una de las mejores aplicaciones de retoque.



CINEMA 4D GO: Nueva versión de este modelador para PC y Macintosh.



STRATA STUDIO PRO 2.5.1: Versión de evaluación para PC y Mac.






CON EL MEJOR CONTENIDO







ACTUAL PRÁCTICO PROFESIONAL

Y MUCHO MÁS...